MOJ MIKRO

april 1985 št. 4 / letnik 1 / cena 200 dinarjev

Urejevalniki besedil

Testa:

orao

MTX 512/RS 128

Simulatorji letenja: pilot vam svetuje

Tiskamo, rišemo v barvah

UNIX® – IDEAL, KI JE POSTAL RESNIČNOST!

UNIX je zaščiteni znak AT&T Bell Laboratories

Nekateri upravičeno menijo, da je UNIX operacijski sistem prihodnosti! Toda zakaj naj bi čakali, če je prihodnost že tu – v kompletnem spektru računalniških sistemov, ki jih ponuja HEWLETT PACKARD.

HP-UX je izboljšana verzija standardnega industrijskega operacijskega sistema UNIX, ki vam ponuja vse prednosti interakcijske večuporabniške rabe številnih uporabnih softverskih programov, vključno z grafiko in povezovanjem v mreže.

UNIX je eden izmed močnih operacijskih sistemov, ki vam jih ponujamo, za vsem tem pa stoji kompletna servisna organizacija.

HEWLETT PACKARD **REZULTATI, NE OBLJUBE** HEWLETT PACKARD

HERMES

Zastopstvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-353, 268-365

MOJ MIKRO

April 1985 – številka 5

Risba na naslovni strani Zlatko Drčar

V pričakovanju novosti na tujem in ob ocenjevanju domačega položaja prihajamo v kioske debelejši za osem strani. Natančni bralci – in če so kaki bralci natančni, potem so to gotovo bralci naše revije – bodo seveda brž ugotovili, da se je obseg razširil predvsem na račun oglasov. Vendar so tudi oglasi koristna dodatna informacija; izdelovalci in prodajalci najrazličnejših izdelkov so prej kot sama elektronska industrija spoznali, da nova tehnologija privlači vse več ljudi. Žal pa je trženje tudi na področju računalništva vklenjeno v okove stabilizacijske realnosti. Zato ne moremo biti še debelejši: cena papirja in storitev je funkcija, ki ji pri nas ni kos še tako zmogljiv računalnik. Iz dneva v dan se spopadamo z imaginarno ekonomijo, ki nas postavlja pred nemogoče odločitve. Cene oglasov, recimo, niso nikakor skladne s stroški, ki nastajajo ob takšni dejavnosti. A brez skrbi, nismo se še podražili! Napadalno vozimo slalom med zamislimi o dobrem računalniškem časopisu in zahtevami botrov, ki jih prav tako tepejo naše tržne (ne)zakonitosti. V tej številki smo našli prostor za nekaj tem, ki bodo morda pomagale naši družbeni stvarnosti, da bo manj tuja sama sebi. Ukvarjamo se predvsem z novostmi, ki smo jih prinesli z vseh koncev sveta. Nekaj teh novosti pa je prišlo tudi iz domačih logov! Premika se predvsem v domači industriji pameti. Na police knjigarn prihajajo nove knjige in kasete, ki se po kakovosti bistveno razlikujejo od dosedanjih izdelkov. Domači trg je sicer še vedno lačen in požira vse, kar mu pride v roke, vedar ni več daleč dan, ko bo porabnik moral ločevati zrno od plevela, se odločati za nakup tiste kasete, knjige, revije, ki mu bodo ponujale največ. Za zdaj so največ iznajdljivosti in poguma pokazali – zasebniki. Največ računalniških knjig, pa tudi druge programske opreme, prihaja po samozaložniških poteh. Spet družbena »stvarnost«? Moj mikro je odločno sklenil, da bo posegel tudi tudi na ta prostor. Naš prvi korak je knjiga s programi za ZX spectrum, hkrati zabaven in koristen pripomoček za vse lastnike popularne mavrice, še zlasti pa za začetnike. Predstavljamo jo na 66. strani in vas vabimo k naročilu. Iskali smo kar najcenejšo rešitev in upamo, da smo jo našli. V bližnji prihodnosti bomo knjižnico Mojega mikra dopolnili še s kako posebno izdajo, vaše kritične pripombe pa nam bodo pomagale, da bomo še boljši in še bolj vaši.

VSEBINA

Novosti
Jackintosh vrača udarec 4

Predstavljamo vam
Orao 102, domači mikroračunalnik 6

Spet v gosteh
Memotech MTX 512/RS 128 8

Simulatorji letenja
»Sinko, ne leti počasi in nizko!« 10

Uporabni programi
Urejanje besedil 16
Hitro urejanje s C-64 19

Skrivnosti sharpa MZ-700
Tiskalnik/risalnik 24

Programi 29

Kotiček za hackerje
Nelegalni ukazi 42

Za začetnike
Prve črte z računalnikom (8) 43

Programski jeziki
Micro-prolog (3) 46

Znanstvena fantastika
»Šuštar mat« 48

Mimo zanimivo 51

Mali oglasi 52

Vaš mikro 54

Recenzije 56

Nagradna uganka 58

Prvih deset Mojega mikra 59

Strojna oprema
Čudoviti svet dodatkov: tiskalniki in risalniki 60

Nove igre 63

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 200 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC

Izdajateljski sosvet: Ciril BEZLAJ (Gorenje, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd – Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (ISKRA, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran Štrbac (ZSMS).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570, ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Jackintosh vrača udarec

ŽIGA TURK

Na svetovno mikroračunalniško sceno se vrača ime, ki je tej obrti vtisnilo neizbrisen pečat. Zveneče ime ni kratica, ampak pomeni potezo v goju. Atari ni bil nikoli samo računalniška firma. Veliko bolj je znan kot podjetje, ki je izumilo arkadne igre. Invaders, Frogger, Pac-Man in še nekaj klasičnih video iger so izdelali prav pri Atariju. Video igre pa so, naj se sliši še tako ironično, krive za propad firme, ki je v zgodnjih osemdesetih letih prinašala milijonske dobičke s prodajo avtomatov na kovanec in hišnih video iger. Že leta 1979 so naredili tudi svoj hišni računalnik, atari 800. V osnovnih karakteristikah se ni bistveno razlikoval od modelov, ki to številko nosijo danes. Imel je takrat najboljšo grafiko in zvok med vsemi mikroračunalniki, toda vodstvo je žal trošilo več denarja za oglašanje najnovejših video iger kot za svoje računalnike.

Pojav barvnih mikroračunalnikov, v katerih so bile igre na prvi pogled prav tako dobre kot v hišnih igralnih avtomatih, je gigantna zamajal. Vojna cen, ki jo je v ZDA že leta 1981/82 sprožil Sinclair z modelom timex 1000 (ameriška verzija ZX 81 z 2K RAM), poglobil pa Commodore s pocenitvijo modela 64 za trikrat v letu 1983, ga je dokončno spravila na kolena. Koncern je kupila filmska družba Warner Brothers, ki jo naši otroci poznajo po risankah. A tudi tu ni šlo. Atari ni imel nikoli pravega posluha za marketing in propagando, spodbujal je pisanje programov za posebne module. Piratstva res ni bilo, a stroj, za katerega je treba vsak program drago plačati, ne more biti popularen. Podoben problem ta hip tepe angleški Acorn, ki se je poskusil še na tržišču hišnih računalnikov in mu ne gre najbolje.

Hrbtenica Atarijevega računalniškega programa sta že lep čas računalnika 800 XL in 600 XL. Oba sta boljša od mnogih 8 bitnih mikroračunalnikov, toda odločilno bitko sta izgubila s komodorjem 64. Ironija usode je hotela, da je človek, ki je Atarija potisnil v blato, zdaj trdno odločen, da ga spet postavi na noge.

Sanacija à la Tramiel

»Trd mož, ta Tramiel, preživel je Auschwitz, sedaj pa rešuje Atari.« S takim komentarjem so novega direktorja in lastnika firme pospremile na novo pot evropske in ameriške računalniške revije. Jack Tramiel je eden izmed peščice ljudi, ki se skrivajo za imeni računalnikov. Ni strokovnjak, kot sta Wozniak in Jobs iz Appla, ali ekscentričen sanjač kot Clive Sinclair. Predvsem je sposoben poslovnež, ki je iz popravljalnice šivalnih strojev ustvaril giganta z imenom Commodore.

Januarja lani je Tramiel zapustil

Na sliki ni novi računalnik Jacka Tramiela, saj v času, ko odhajamo v tisk, barvnih fotografij še ni. Midset micro, tako se imenuje, pa ima mnogo skupnega z novo generacijo atarijev in commodorjev. Če pozabimo na veliki skok in dežni plašč (ki imata vsak svoje posebnosti), je to prvi delujoči računalnik nove generacije.

Do neke mere je združljiv z IBM PC, kar mu že na začetku zagotavlja dovolj programske opreme. Mnogi so mu prav zaradi njegove pretanjene inventivnosti in združljivosti prerokovali lepo prihodnost, pa se le ni zasukalo čisto tako, kot bi pri Midsetu želeli. Drugačnim računalnikom pač ni »šlo« s cvetjem postlano.

Midset micro ima vdelan enak procesor kot IBM-AT, 16-bitni intel 80186, in 128 RAM, ki ga je mogoče razširiti na 520 K. Operacijski sistem je (že spet) MS-DOS. Zaenkrat ostaja Apple edini, ki se je upal hvaliti, da ni vključil MS-DOS in ostal dovolj dolgo na nogah, da ga je sploh kdo slišal. Za čudovito grafiko, ki računalnik dviguje nad običajne kompatibilneže s PC, stojita Atarijevca Roger Badertscher in Bruce Irvine.

Ogrodje za grafiko sta dve natančnosti risanja, 320*200 v 16 barvah in 640*400 v dveh. Vsega je 11 grafičnih načinov. Risanje ni omejeno na natančno prikazovanje diagramov. Animacija je možna s preprostimi rotacijami registrov all s preklapljanjem dveh področjih pomnilnika, kjer je zapisana slika. Nekaj podobnega zna tudi QL, le da prvih pet vrstic popacajo sistemske spremenljivke. Računalniku na »kožo« je napisan program zarisanje Lumena, s katerim je narisana tudi slika na zaslonu. Spominja na Macpaint, vključuje pa še animacijo.

Ameriški kolegi so imeli možnost videti program, ki ga je na prototipu razvila znana programska hiša Synapse Softwarre. Delovni naslov projekta, ki bo gotovo postal hit na tudi v novih atarijih in commodorjih, je The City — Mesto. Program simulira pogled iz nizko letečega letala. Ob mehki in hitri animaciji so gledalci zijali. Vse skupaj menda še najbolj spominja nakakšen film Georga Lucasa.

Zakaj pravzaprav pišemo o računalniku, ki stane 2400 dolarjev (z dvema disketnima enotama, 128 K RAM, solidnim basicom...). Morda zato, da zbudimo nekaj skomin in vas prepričamo, da nova generacija ne bo vse v črnem in belem in da ni nujno, da opotekajoče starta. Morda pa tudi zato, ker se govori o pogovorih med Atarijem in Midsetom, o sodelovanju. Grafične sposobnosti Midsetovega računalnika so sumljivo podobne tistim, ki jih obljublja Atari.

svojega »otroka« in si privoščil nekaj mesecev oddiha, julija pa od filmarjev kupil Atari. Podjetje se sedaj uradno imenuje Tramiel Technologies Ltd. Kot je ob nedavnem obisku v Ljubljani povedal direktor nemške podružnice Commodorja Alwin Stumpf, je mnogo najsposobnejših ljudi zapustilo Commodore in sledilo svojemu šefu.

Vse poletje in jesen je Tramiel čistil Atari. Odpuščeni so bili vsi srednji in višji vodilni kadri. »Sanacija« je bila bolj podobna ponovni ustanovitvi kot »iskanju notranjih rezerv«. Naslednje poteze: klestenje cen na vseh ravneh, odpuščanje delavcev, črtanje razsipnih proračunov za razvoj iger. Atari 800 XL (ki ga predstavljamo v okviru) stane toliko kot spectrum plus, daje pa bistveno več kot C-64. Ta hip je to najboljši nakup, ki se mu nekoliko približa le Amstrad. Odmisliti pa moramo prednosti, ki jih prinaša dejstvo, da ima sosed isti računalnik. Na lestvici prodaje se je v ZR Nemčiji že prebil na tretje mesto, a sapa mu še ne pohaja. Ko smo Alwina Stumpfa vprašali, kako Tramielov odhod vpliva na Commodore, je povedal, da se je sam (tako kot mnogo drugih) od njega mnogo naučil, da pa noben proizvajalec osebnih računalnikov ne more mirno spati ob misli na Jacka Tramiela.

»Power Without Price«

»Moč brez cene.« To je reklamno geslo, pod katerimi trdi mož pelje svoje podjetje v nove čase. Atari obljublja dve skupini računalnikov: osvežitev modela 800 XL in dva računalnika nove 16–32 bitne generacije. Del načrtov so razkrili na zimskem sejmu CES v Las Vegasu. Predstavili so kar štiri zboljšane različice modela 800. To so 65 XE, 65 XM, 65 XEP in 130 XE. Številka 65 na prvih treh modelih je verjetno zaradi oznake procesorja, ki ga uporabljajo – 6502. Petinšestdesetica pa je sumljivo blizu količini prostega pomnilnika. Vsi imajo vdelan 64 K RAM.

Najmočnejši med vsemi je izvedba 130 XE, ki ima 128 K RAM in bo tekmovala z zboljšano različico nekega drugega računalnika, commodorja 128. Vsi štirje imajo odlično grafiko, ki jo sestavlja 320*192 točk.

ATARI 130 ST

Kot vidite na sliki, je barv bistveno več kot pri kateremkoli mikroračunalniku tega razreda. Tako kot 800 XL imajo modeli 11 grafičnih načinov, vključno s sličicami. Tudi zvok zagotavlja, da igre ne bodo zaostajale za tistimi iz igralnih avtomatov. Osnovni model, 65 XE, ima štiri neodvisne generatorje zvoka. 65 XEM (m-muzika?) ima kar osem kanalov za zvok in je namenjen ljubiteljem računalniške glasbe. 65 XEP je prenosljiv računalnik (tako bomo rekli tistim, ki so približno tako veliki kot šivalni stroj, prenosni pa so dovolj majhni, da jih spravimo v poslovni kovček). Vdelali smo mu 3,5-palčni disketni pogon in monitor. Vsi štirje računalniki so popolnoma združljivi z vso programsko in strojno opremo atarija 800 XL.

Jackintosh

Zares nova in zanimiva bosta predstavnika nove generacije. Glavni procesor v seriji ST bo Motorolin 68000. Tega uporabljajo nekateri najhitrejši mikroračunalniki na trgu, med njimi lisa, macintosh, corvus concept, oskrbljeno verzijo pa tudi Sinclairov QL. Vdelanih je kar 192 K ROM, kjer so operacijski sistem TOS, podsistem GEM, basic in logo. Za TOS pravijo, da je to znak tradicionalne Jackove skromnosti in da pomeni Tramiel Operating System. Pri Atariju so ga napisali s pomočjo Digital Researcha (DR). Po svoje je škoda, da je vse to zacementirano v ROM, saj nalaganje z diskete omogoča osvežitve z novimi verzijami programov. ROM je pri obeh modelih razširljiv na 320 K.

Operacijski podsistem GEM so razvili pri DR. Kratica pomeni Graphics Environment Manager. Sprejelo ga je že mnogo podjetij, med njimi Acorn z računalniki ABC in ICL z zares poslovno različico QL. Sistem se zgleduje pri operacijskem sistemu, vdelanem v macintosh. Tam z računalnikom komuniciramo po menujih, ki jih potegnemo izpod stropa, in s kazanjem z miško na sličice. Ker bosta oba računalnika serijsko opremljena z malim glodalcem in imata podobne hardverske lastnosti, so si ljudje že izmislili ime zanju, seveda Jackintosh. Ali so sličice in miši moda ali ne, bo pokazal čas, a dejstvo je, da zelo pomagajo pri demistifikaciji računalnika.

ST 130 in ST 520 se razlikujeta skoraj samo po količini vdelanega RAM. Morda ste že uganili: prvi ima 128 K, močnejši brat pa pol megabyta. Vse kaže, da bomo v naslednjem letu pomnilnik merili v 1024-krat večjih enotah. Kot pri vseh računalnikih tega kalibra se je video pomnilnik ustavil pri 32 K. To je dovolj za 320*200 točk v 16 barvah – kot nalašč za igre in risanje.

640*200 točk dopušča štiri barve in tja do 106 znakov v 25 vrsticah, 640*400 točk pa v dvobarvni tehniki. Niso še znane podrobnosti, ali barve izbiramo s palete ali pa so fiksne.

Atari 800XL

Procesor:
6502; 1,79 Mhz
RAM:
64 K
ROM:
24 K; basic, Atari OS
Zaslon:
40*24 znakov
Barve:
256 (128 hkrati)
Ločljivost:
320*192
Vdelani jeziki:
Atarijevih basic
Tipkovnica:
62 tipk, mehanska
Vmesnik:
za poseben kasetofon serijski V/I monitor
Zvok:
štirje kanali, 3,5 oktave
Cena:
180 funtov

Povzetek:
računalnik več kot vreden svojega denarja, v mnogočem boljši kot C-64

Prav tako je odprto vprašanje sličic in drugih posebnosti grafičnega čipa. Tipkovnica je seveda profesionalna, z numeričnim delom in s funkcijskimi tipkami. Zvok bodo generirali trije neodvisni kanali, računalnik pa bo mogoče priključiti na vmesnik midi za sintetizator.

Kontroler za gibki disk (3,5-palčni – 500 K – zelo hiter dostop) je že vdelan, na voljo pa bodo menda najcenejši zamenljivi trdi diski z mega zmogljivostmi. Gibki disk lahko kupimo posebej ali pa v isti škatli z monitorjem. Vmesnika RS 232 in centronics **sta vdelana v računalnik.**

Stempedo s cenami

Pri vsem skupaj se najbolj neverjetno slišijo cene. Če jih ne bi povedal mož, ki je že sprožil eno vojno cen, so komaj verjetne. ST 130 naj bi stal z miško in programi 300 funtov (a brez nujnega disketnega pogona), ST 520 z monitorjem, disketno enoto, miško, tiskalnikom in paketom poslovnih programov Infinity pa manj kot 100 funtov. Podatki so iz marčevske in ne prvoaprilske številke revije Your Computer. Ob teh cenah se 5500 DM za kopijo računalnika prejšnje generacije niti ne zdi več tako malo. Cene serije 65 naj bi bile pod 130 funti.

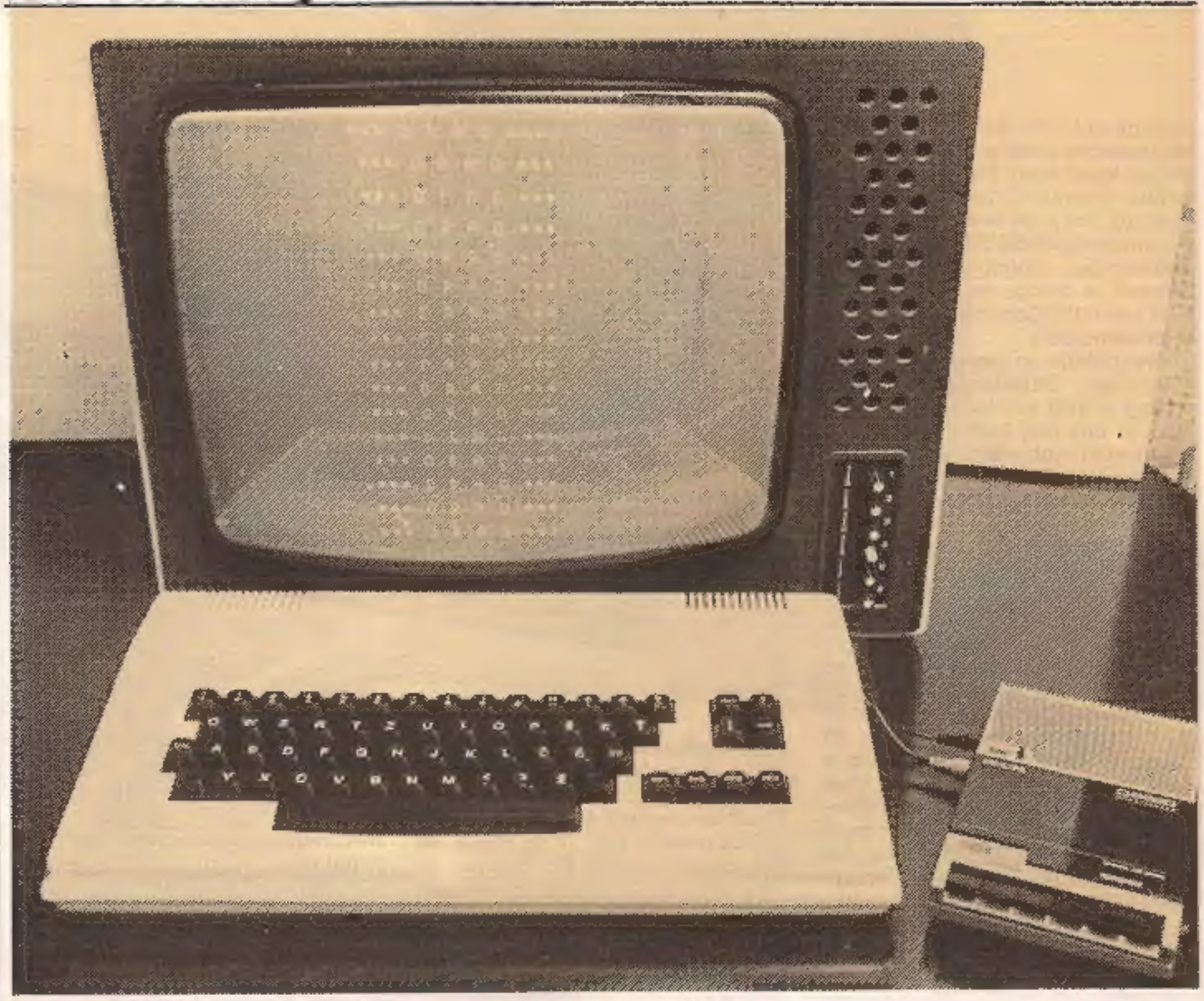
To pa še ni vse. Še letos naj bi poslali na trg delovno postajo, zgrajeno okrog čistokrvnega 32-bitnega mikroprocasorja podjetja National Semiconductors 32032. Ta naj bi, kot piše revija Personal Computer World, prinesla CAD množicam.

Prijateljica, pomagaj!

Če me je kdo pred dvema letoma vprašal, kakšen računalnik naj kupi, sem mu **pogledal v oči in rekel:** »Spectrum.« Ko se je C-64 pocenil, sta bila že dva. Danes pogledam v tla, posebej kadar gre za računalnike srednjega razreda. Ob cenah atarija se QL kljub nerganju iz Cambridgea, da je vse to še v oblakih, mora poceniti, in tudi PC-128 postane nekam starikav.

No, Commodore ima v rokah še nekaj zares svežega. Kot obljubljajo, bodo imeli računalniki tipa amiga najbolj napreden video čip, kar jih je bilo videti v mikroračunalnikih. Strojna oprema naj bi znala ogromno narediti sama, med drugim t. i. animacijo bit-plane, (na ravni bitov), kar so doslej znali le grafični terminali za 50.000 dolarjev. V najskromnejšo verzijo bodo vdelali dve 5,25-palčni disketni enoti in 256 K RAM. Računalnik bo programsko in strojno odprt, vdelanih bo pet vtičev za razširitvene kartice. Oznaka PC in spogledovanje s CAD pa bosta ceno gotovo postavili dovolj visoko, da se s temi računalniki ljubljanska mularija ne bo za vsakim vogalom igrala Manic Minerja 3 D.

Tramiel si torej že mane roke v upanju, da bo znova zamajal mikroračunalniški svet in oklestil cene še 16-bitnikom. Zaželimo torej Jacku vso srečo in upajmo, da se bo našel kdo, ki ga bo tudi na našem trgu soočil z njegovo bivšo firmo.



Orao 102, domači mikroračunalnik

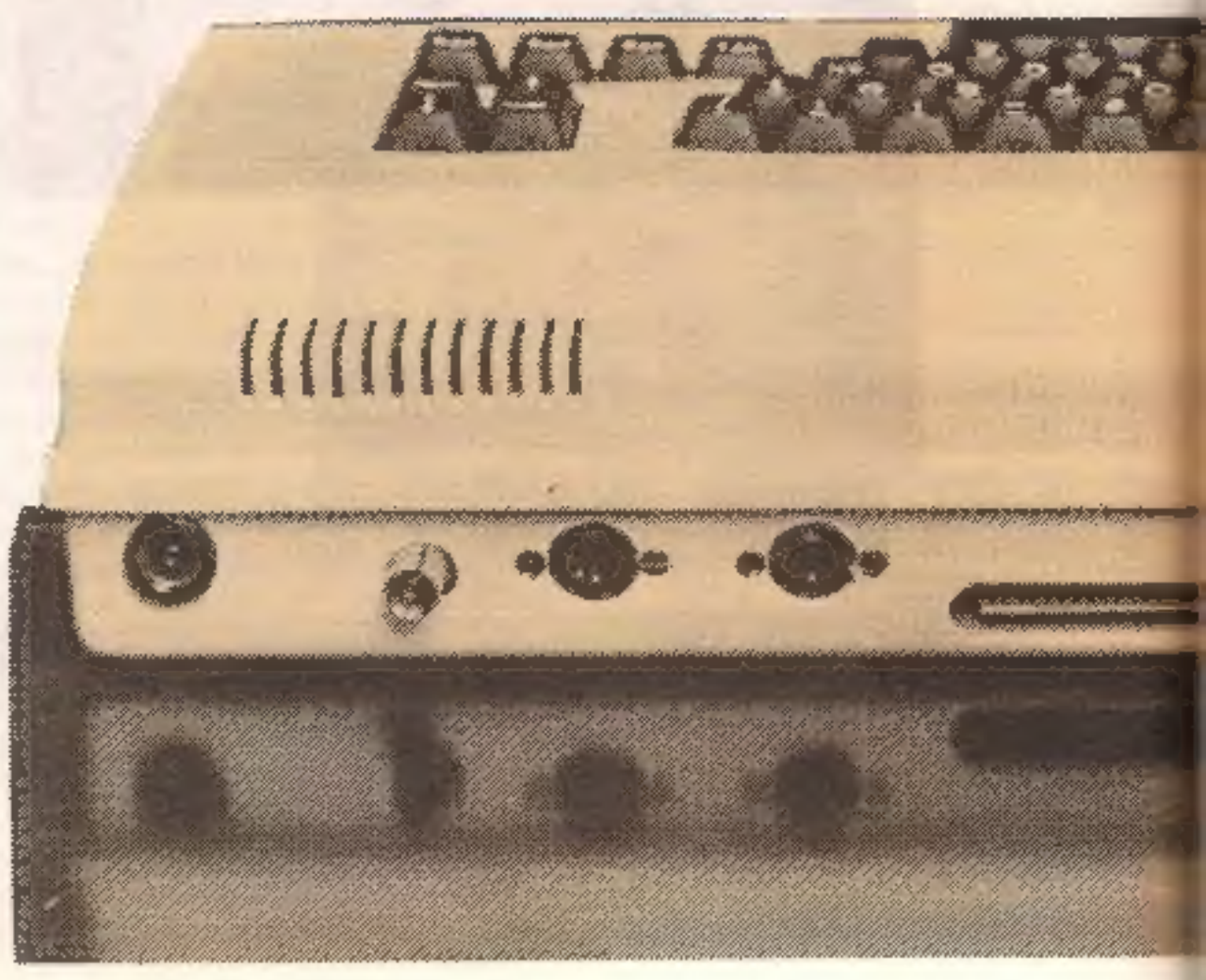
ALEŠ JAKLIČ

Mikroračunalnik orao 102 je zasnovan na »zastarelem« mikroprocesorju 6502, zato verjetno nikoli ne bo orodje programerjev s filozofijo procesor-ura. Enak procesor uporabljata BBC in do danes najpopularnejši mikroračunalnik apple II. Obema naj bi bile štete ure s prihodom QL in Sinclairovim operacijskim sistemom QDOS. Plemiču se je očitno zareklo, saj DOS komaj zdrži razmeroma enostavna opravila v QL, Acornov BBC pa je še vedno hitrejši navkljub procesorju 6502 in uri s frekvenco 1 MHz.

Spoznavanje vsake naprave se praviloma začne z branjem priročnika. Orlov je napisan v srbohrvaščini in zelo pregledno zasnovan. »Poskrbljeno« je za začetnika in izkušenega programerja. Knjižica vsebuje precej programov v basicu, nekaj manj jih je napisanih v zbirniku. Žal so programske vrstice brez »odvečnih« presledkov in zelo nepregledne. Dober vtis o priročniku mi je pokvarila 67. stran, na kateri je primer definiranja funkcije exp (×) kot vsote začetnih členov Taylorjeve vrste za exp (×). Manjka nekaj eksponentov, tu in tam še kakšna ulomkova črta.

Hardver

Ko sem opravil s priročnikom, sem se lotil računalnika. Proizvajalec je verjetno pozabil nalepiti svoje ime na ohišje, saj je treba računalnik obrniti, da na spodnji



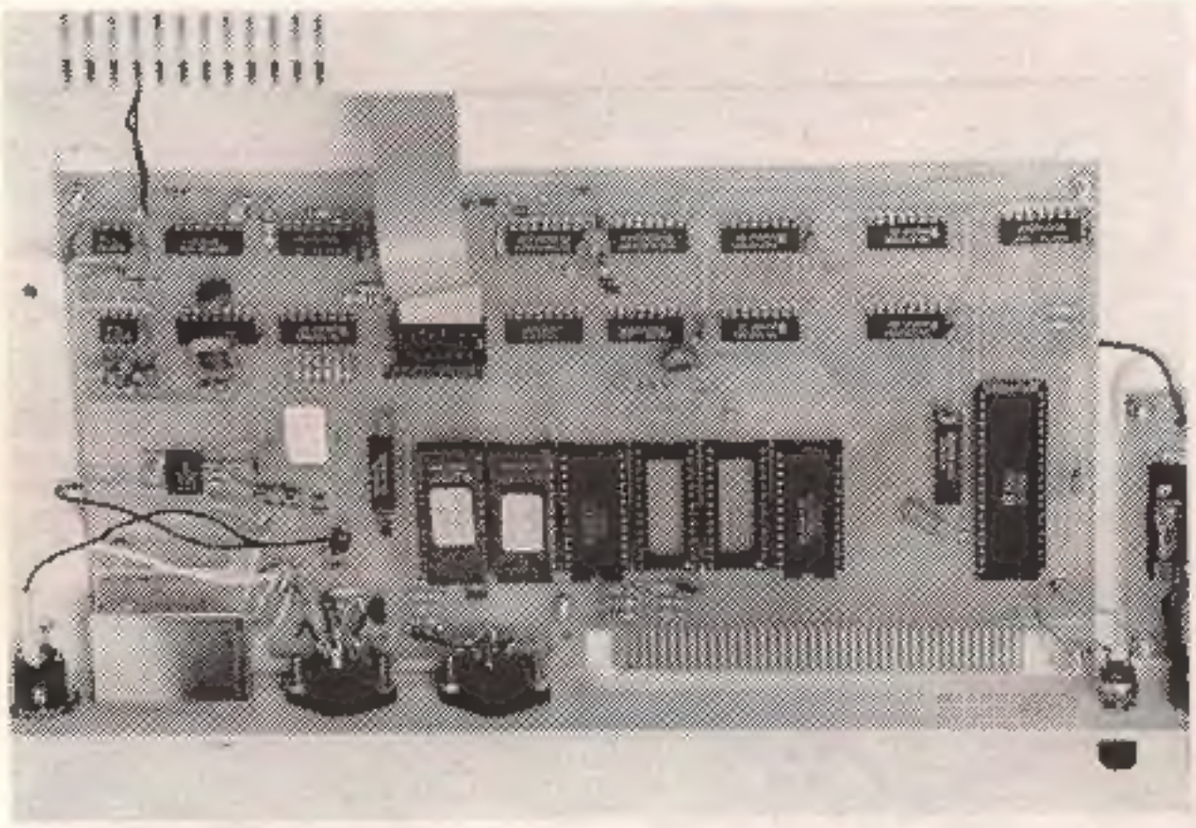
strani najdeš ploščico s serijsko številko in njegovim imenom. Profesionalna tipkovnica ima razporejene tipke po vzorcu QWERTZ in vsebuje vse znake YU ASCII. Za lažje delo so dodali 4 funkcijske tipke in prav toliko kurzorskih tipk, ki so ciklično razporejene. Oblikovalec je žrtvoval »klasično« razporeditev na račun lažje izdelave ohišja.

Pomnilnik obsega v osnovni verziji 8 K uporabniškega in 8 K video RAM. Prvega je mogoče razširiti na 32 K. Operacijski sistem sestavljajo DOS (4 K), interpreterski basic (8 K) in sistemski program (8 K) za uskladitev delovanja (zaslonski urejevalnik, monitor, miniasembler...). Vmesni pomnilniki in sistemske spremenljivke zavzemajo kar 8 K.

Ohišje računalnika je v celoti plastično. Na zadnji strani so vtičnice za TV sprejemnik, monitorski izhod, priključek za kasetofon, tiskalnik, tipka za reset in razširitveni konektor. Vmesnik za tiskalnik je serijski RS 232. Hitrost prenosa podatkov, ki se giblje med 300 in 4800 baudi, je mogoče programsko nastaviti. Da ne boste priključili kasetofona na izhod za tiskalnik, bo treba pogledati v priročnik, ker izhodi niso označeni. Napajalnik je vdelan v računalnik, zato je tu še stikalo za vklop in izklop.

O kvaliteti izdelave ohišja bi se dalo marsikaj napisati. Verjetno bodo kocke lego še dolgo sinonim za odporno plastiko. Ta igrača je spremljala večino današnjih hackerjev. O njej vedo povedati, da kljubuje celo zobem in tacanju sosedovih otrok. Orlu zadošča, da ga bolj grobo primete, in že se bo zvijal in cvilil.

Zaslon je razdeljen na 32 vrstic z 32 znaki. Črnobela slika je na TV sprejemniku kvadratna. Levi in



desni rob sta le načeloma črna, običajno ju zapolni odsev z glavnega dela zaslona. Vsekakor ne gre vztrajati pri kvadratnem zaslonu in grafiki 256 × 256 točk, že zaradi slabe vidljivosti zgornje in spodnje vrstice. Zaslonski urejevalnik je podoben kot pri C-64. Neprijetni sta le njegova počasnost in odsotnost klasičnega ukaza za vstavljanje besedila (insert).

Operacijski sistem in basic

Operacijski sistem je organiziran podobno kot pri HR 84. Po, vklopu ali resetu se javi monitorski znak. Reset ni usoden za vsebino v pomniliniku (warm start), kar pride še posebno prav pri testiranju programov v zbirniku. Miniasembler, ki je sestavni del monitorja, zasluži pohvalo. Takoj ko vključite računalnik, je pripravljen za delo. Label ne pozna in zahteva šestnajstiški zapis številk. Pisanje programov z miniasemblerjem je pravi užitek, če se spomnim neposrednega vnašanja operacijskih kod pri Šmrku (UMRS-1). Miniasembler je desna roka monitorja, leva pa je disasembler. Vsak zase nista posebej učinkovito orodje, skupaj pa zmoreta marsikaj. Monitor je zelo skromen, saj mu manjkata ukaza za postavljanje prekinitvenih točk (breakpoints) in prikaz vsebine registrov.

Orlov basic ima za osnovo Microsoftov basic z dodatnimi ukazi za delo z grafiko. Med njimi ni ukaza za risanje krožnic, čeprav je ustrezen podprogram že v epromu in ga lahko kličemo prek monitorja. Natančnost računarja sem preveril s testom, objavljenim v Mojem mikru. Računalnik je nalogo končal v minuti in 18 sekundah. Preskus natančnosti je bil naravnost porazen. Rezultat 0,32959 (odstopanje od vrednosti 0) govori sam zase. Orel se je bolje izkazal pri potenciranju negativnih števil s celim eksponentom, ki pri večini interpreterskih basicov privedejo do napake zaradi logaritmiranja negativnega števila. Med izvajanjem programa v basicu »odmev« s tipkovnice (eho) ni onemogočen. Vsak pritisk na tipko povzroči izpis znaka na zaslonu. Programerji bi se lahko vsaj toliko potrudili in vdelali »sito«, ki bi prepuščalo le kontrolne sekvence (CRTL C...).

Za osnovi zunanji pomnilnik mikroračunalnika orel 102 je naveden kasetofon. Zapisovanje in branje datotek sta zelo hitri (2400 baudov) in zanesljivi. Ko se na kaseti nabere toliko datotek, da nimamo več pregleda nad njimi, lahko z ukazom LOADC pregledamo podatke o zapisih.

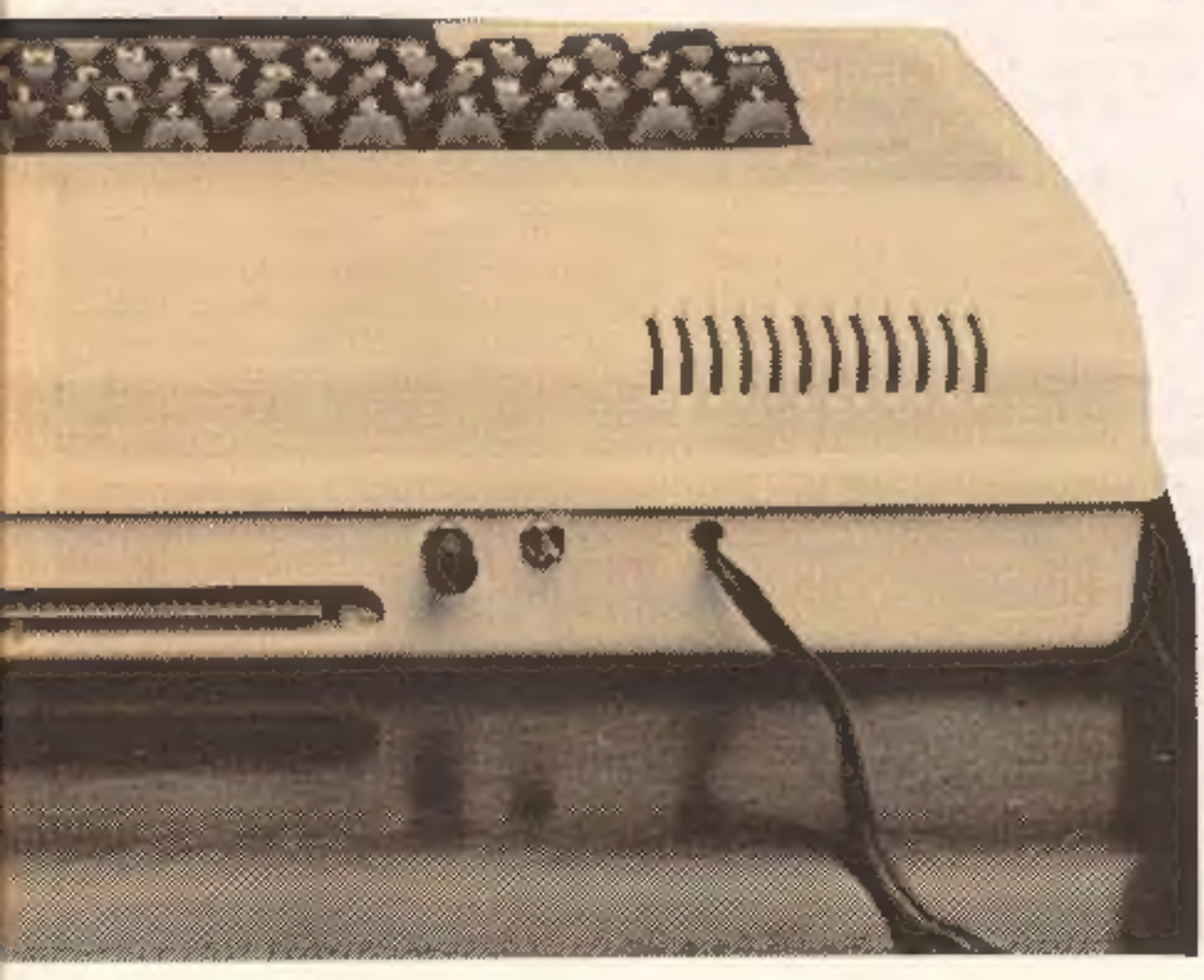
Orel očitno še ni prebolel vseh otroških bolezni, vendar bi se z majhnimi zboljšavami lahko brez sramu postavil ob Iskrin spectrum 16 K. Ne premore barvne grafike in kopice iger, zato pa ima profesionalno tipkovnico in vdelan zbirnik. Glede na ceno in legalni nakup je pričakovati, da bodo orli »leteli« zlasti v šole.

HVALIMO:

...vdelan miniasembler
...topli reset
...zaslonski urejevalnik
...profesionalno tipkovnico

GRAJAMO:

...nekvalitetno ohišje
...nedodelan basic
...prikaz na TV sprejemniku



Tehnični podatki:

CPE: 6502; 1 Mhz
RAM: osnova 8 K, razširitev do 23 K
ROM: 8 K; basic
Zaslon: 32×32 znakov
Barve: črno-bel prikaz
Ločljivost: 256×256
Vdelani jeziki: basic, miniasembler
Tipkovnica: profesionalna, 61 tipk
Vmesniki: RS 232, monitor
Zvok: prek vdelanega zvočnika
Cena: 89.000 din

Povzetek: Računalnik domače proizvodnje, obrtniške izdelave, za solidno ceno.

Memotech MTX 512/RS 128

MIŠKO KRANJEC

Prej ali slej pride vsak lastnik spectruma, ki vidi v računalniku kaj več kot samo igralni avtomat brez kovancev, do spoznanja, da na genialnosti sira Cliva ne more graditi svoje računalniške prihodnosti. Takrat mu je že tudi (vsaj približno) jasno, kakšen računalnik potrebuje in za kaj ga bo uporabljal.

64 K pomnilnika, zmogljiv basic, grafične sposobnosti, gibljive slike (sprites), bogat zvok, standardni operacijski sistem, dobra programska podpora in profesionalno izdelana dodatna oprema ob sprejemljivi ceni so vse tiste lastnosti, ki bi jih moral naš ljubljenec imeti. Če niste pretiran ljubitelj peekov in pokov, vaša devizna nogavica v omari pa ni dovolj debela za kakšen PC ali apple, je izbira že nekoliko zožena – od amstrada na eni strani do BBC in QL na drugi. V tej pahljači računalnikov, kjer so se v zadnjem času še posebej razbohotili pripadniki skupine MSX, se nekam sramežljivo skriva ime memotech. Naš test opisuje MTX 512. Model RS 128 se razlikuje le po že vdelanem vmesniku RS 232 in dodatnih 64 K pomnilnika.

Kot kaže, še vedno drži pregovor, da ni nihče prerok v svoji domovini, in tako memotech skoraj laže najdemo v trgovinah celinskih držav, od Norveške do Nemčije in Španije, kot pa na Otoku. Kaj je vzrok, je težko reči. Neprimerno izbran trenutek za nastop, premalo agresivna prodaja, nezaupanje programskih hiš, ki živijo zgolj od igric, do računalnika, ki je tudi »poslovnež« in ne zgolj avtomat za uničevanje osvajalcev iz vesolja, pomanjkanje škandalov ob nastajanju ... Zanesljivo je le, da vzroka ne bomo našli ne v premajhnih sposobnostih ne v slabi kvaliteti.

Že na prvi pogled lahko ugotovimo, da pri načrtovanju računalnika niso varčevali pri kvaliteti. Ohišje iz posebnih vlečnih alu profilov, vrhunska končna obdelava površin, občutek profesionalnosti, ko pritisnemo na tipke, in prefinjen design, vse to razkriva ambiciozne cilje, ki si jih je Memotech zadal s svojim prvencem.

Hardver

Ali je bila med cilji tudi izdelava športnega oklepnika, seveda ne morem reči, jim je pa to zanesljivo uspelo. Računalnikovo drobovje je skrito v dva milimetra debelem aluminijastem ohišju in na zgornji strani dodatno zaščiteno z milimetrsko jekleno ploščo, na kateri počiva tipkovnica. Ves ta oklep je skrbno skrit pod črno anodizirano mat površino, ki jo krasi, kot kak porcher, tanka rdeča črta z belim napisom. V enakem stilu sta oblikovana tudi tiskalnik in diskovna enota. Vsekakor je računalnik enako doma v komandnem vozilu kakega poveljnika na frontni črti kot v računalniški učilnici ali v stilnem regalu dnevne sobe, tik ob vašem najnovejšem hi-fi stolpu.

Trdnost pa ni bila edino vodilo pri izbiri materiala za ohišje. Kovinski oklep enako uspešno ščiti pred radijskimi motnjami, kot odvaja toploto; tako računalnik celo po dvanajstih urah neprekinjenega dela ni toplejši od vaše roke. Tudi o prahu, ki se lepi na njegovo plastično konkurenco kot muhe na med, skorajda ni sledu.

79 tipk tipkovnice je razdeljenih na tri skupine: standardni del QWERTY, numerično-urejevalni del in skupek kontrolnih tipk. Slednje so povezane z najpogostejšimi ukazi, po želji pa jih seveda lahko reprogramiramo. Na obeh straneh tipke za razmik sta tipki, ki računalnik resetirata, če ju pritisnemo hkrati. Mogoče se zdi ta namestitev nekoliko nenavadna in predvsem nevarna za vaše večurno naprezanje, a le ni tako hudo. Ob pritisku na tipke računalnik ne izbriše programa iz pomnilnika, temveč ga prestavi na višje naslove. Program občepi tam, dokler ga ne prekrijemo z novim. S primerno rutino pa ga spet lahko »pokličemo« nazaj na njegovo mesto.

Tipke so prijetno mehke in bi jih bila vesela tudi najbolj razvajena strojepiska, njihova razporeditev pa je logična, zelo pregledna in primerna za hitro delo.

Pod zadnjim robom je skrita cela vrsta lepo označenih priključkov. Če gremo od desne proti levi, najdemo: dva standardna priključka D za igralne palice, vtičnici MIC in EAR za kasetnik, Centronicsov priključek za tiskalnik, tv izhod, DIN vtičnico za napajanje, hi-fi izhod za zvok, priključek za monitor (composite) in dve odprtini za priključka RS 232. Pri modelu RS 128 je vmesnik že vdelan, pri modelih TMX pa ga lahko dokupimo. Na levi strani ohišja so v/i vrata, skrita pod plastičnim pokrovcem. Računalnik napaja 22,5-voltni napajalnik, oblikovan v enakem športnem stilu in opremljen s stikalom za vklop.

Če odvijemo tri imbuse na vsaki strani ohišja in razpremo oklep, zagledamo lepo razporejeno in kvalitetno izdelano drobovje. Vsi sestavni deli so strogo standardni (slišiš, striček Clive?), med njimi pa sta poleg znanega Z-80 A še Texasova čipa TMS 9918 (enak kot pri računalnikih MSX), ki skrbi za računalnikovo grafiko in sprite, ter SNR 76489A, stari znanec komodorjevcev, s tremi kanali za zvok in z generatorjem šumov. Očitno je, da so pri Memotechu dali MTX za popotnico vse, kar bi utegnili potrebovati v boju s konkurenco.

V notranjosti MTX je prostor za dve dodatni ploščici ROM, ki ju po želji dokupimo. Izbiramo lahko med dodatnimi pomnilniki (od 32 K do 256 K), vmesnikom RS 232, pascalom, forthom, urejevalnikom teksta itd. Pri modelu RS 128 je ta prostor že zapolnjen z dodatnim pomnilnikom 64 K in s serijskim vmesnikom. Montaža dodatnih ploščic je nadvse enostavna, saj jih vtaknemo v dva utora in porinemo na pravo mesto. Če želimo (in zmoremo) več kot dve ploščici hkrati, pa moramo imeti diskovno enoto FDX, kjer je na razpolago še nekaj vtičnih mest.

ROM

Tako kot pri materialu tudi pri oblikovanju »inteligenčnega kvocienta« pri Memotechu niso bili pretirano skromni. V 24 K ROM so spravili kar tri jezike: basic, noddy in asembler, ki jih lahko uporabljamo interaktivno. To pomeni, da pri sestavljanju programa poljubno preskakujemo iz enega v drugega. Za strojno kodo ni treba definirati posebnega prostora v pomnilniku nad RAMTOP ali v stavkih REM in ga nato klicati z ukazom USR. Vse tri jezike, uporabljene v programu, shranimo v enem samem bloku, samo z ukazom SAVE. V ROM je vdelana tudi ura, ki jo poleg merjenja standardnega časa lahko uporabimo pri

programiranju za intervalne skoke v podprograme.

Basic

MTX basic, kot so pri Memotechu poimenovali svoj dialekt je dober, a vendar slabši kot pri BBC, amstradu ali MSX. Je pa MTX zelo hiter in natančen. Testi benchmark kažejo, da pri tem poseka kar nekaj znanih imen (gl. tabelo). V njegovem besednjaku sem najbolj pogrešal ukaze za definiranje funkcij inprocedur ter plejado ukazov ON..., s kakršnimi razpolaga MSX basic. MTX pozna samo ON (×) GOTO in ON (×) GOSUB. Grafični del basica je zelo močan in ukazi, ki spominjajo na logo, naravnost izzivajo k izdelavi programa za risanje z želvo risarko. Tudi enega od spritov je moč definirati kot risalni sprite, ki ga lahko vodimo po zaslonu z enostavnimi ukazi.

Naspioh je ukazovanje spritom pri memotechu sila enostavno. To nam omogoča peščica izredno močnih ukazov v basicu, s katerimi določamo obliko in obnašanje teh škratov, ki so lahko veliki 8 × 8, 16 × 16 ali 32 × 32 točk. Ploskev, po kateri se premikajo, je velika 8196 × 8196 točk in krepko sega čez robove zaslona. Tako lahko spriti izginejo na eni strani zaslona in se čez čas prikažejo na drugi. Lahko jih tudi razmestimo zunaj vidnega polja, nato pa z ukazom VIEW to polje premikamo v vse smeri in jih tako »ujamemo«. Programiranje igric v basicu, tudi zahtevnih, ni težavno. Celo brez uporabe strojne kode lahko ustvarimo učinkovite, privlačne in dinamične igre.

Ker ima video čip na razpolago 16 K video pomnilnik (VRAM), nam za program ostane celih 64 K. To je enkrat več kot pri drugih računalnikih »64 K«. Po želji lahko oblikujemo do 256 znakov, od tega 128 tekstovnih (črk ipd.) in 128 spritov.

TEHNIČNI PODATKI

Kjer ni posebej ločeno, veljajo podatki za vse tri modele: MTX 500, MTX 512 in RS 128.

Procesor:	Z 80 A, ura 4MHz.
Video procesor:	TI TMS 9918.
Generator zvoka:	TI SN76489A.
ROM:	24 K.
Operacijski sistem:	MTX basic, noddy, asembler/disasembler, front panel, ura z realnim časom (vse v ROM).
Dodatni ROM:	pascal, forth, urejevalnik teksta NewWord.
Video RAM:	16 K.
RAM:	
MTX 5	32 K.
MTX 512	64 K.
RS 128	128 K.
Dodatni RAM:	32, 64, 128 ali 256 K, maksimalno 512 K.
Format zaslona:	40 X 24 znakov, 256 X 192 točk.
Barve:	16.
Priključek za tiskalnik:	Centronics.
Vmesnik RS 232:	RS 128 – vdelan dvojni, drugače se dokupi.
Velikost:	488 × 202 × 56 mm.
Teža:	2,6 kg.
Diskovni sistem FDX:	en ali dva 5,25 – inčna diska 500 K DS DD.
Operacijski sistem:	CP/M 2.2.
Maks. štev. diskov:	4.
Silikonski disk:	256 K ali 1 Mb, maksimalno 4 diski.
Razširitveni utori:	dodatni ROM (1). 80 znakov (1). kontrolor diska (1). silikonski disk (4).
Winchester disk HDX 10 ali 20 Mb + 1 gibki disk.	
Tiskalnik DMX 80:	matrični, 80 (96) znakov/sek, matrika 9 × 9
Znaki:	96 ASCII + 62 po želji
Oblika:	pica, elite, normalni, stisnjeni, podaljšani, pisanje pod in nad črto
Papir:	10 do 25 cm širine, neskončni obrazec, listi A 4
Dimenzije:	400 × 286 × 115 mm
Teža:	7,0 kg

Noddy

Noddy je drugi jezik, ki ga memotech ponuja uporabniku. Čeprav je zelo enostaven, saj premore vsega 11 ukazov (gl. tabelo) in je sila primeren za začetnikove prve korake v programiranju, ga ni treba prezirati. Omogoča enostavno izdelavo obsežnih kartotek po sistemu kartic. Vsaka kartica oziroma stran, kot ji pravi priročnik, ima ime, ki smo ji ga dali sami in s katerim jo prikličemo na zaslon. Na taki strani imamo lahko zapisano karkoli, od navodil za igro asli menuja pa do receptov, telefonskih številk in drugih podatkov. Velikost strani je 24 vrstic po 40 znakov. To so »vsebinske« strani. Sam program pa je zapisan na eni ali več »programskih« straneh, ki jih ločimo od vsebinskih samo po tem, da so na njih zapisani ukazi, označeni z »*«. Programov ni treba pisati v oštevilčenih vrsticah, ker pa so med drugimi ukazi IF, BRANCH in GOTO, lahko enostavno skačemo z ene programske strani na drugo, kartoteko pa oblikujemo v obliki drevesa in jo cepimo na desetine vej.

Tekst vnašamo na vsako vsebinsko stran poljubno, kjerkoli in kakorkoli. Omislimo si lahko raznovrstne oblike kartic in jih tudi izpišemo s tiskalnikom. Edino, česar nam noddy ne omogoča, je sortiranje. Zato pa lahko preskočimo v ta jezik kadarkoli med izvajanjem programov v basicu: pritisnemo ukaz PLOD.

Asembler

Zahtevnejšim programerjem sta na razpolago že vdelan asembler in poseben monitor, s katerim lahko pregledamo, urejamo in premikamo cele bloke programa v pomnilniku. Monitor, imenovan front panel, nam omogoča vpogled v vse registre procesorja Z 80 med izvajanjem programa, ki je lahko tudi postopno, ukaz za ukazom. Vsebino posameznih registrov poljubno spreminjamo. Vse to je pravi mali raj za hackerje, a tudi začetnik se lahko ogromno nauči ob spremljanju izvajanja programa »v živo«. Kot že rečeno, so lashko deli programa v strojni kodi kjerkoli v programu v basicu, računalnik pa jih sproti asemblira.

Okna

Ne smemo pozabiti na še eno posebnost memotecha, na katero naletimo le redko pri računalnikih tega cenovnega razreda. To so tako imenovana okna (virtual screens, dozdevni zasloni). Prospekt obljublja uporabniku osem takih oken, vendar tri od njih zasede računalnik sam za izpisovanje programa v basicu.

VS 0 je urejevalno okno, globoko štiri vrstice, kjer vpisujemo in urejamo programske vrstice v basicu. Naslednje okno, VS 1, je namenjeno izpisovanju programa in je globoko 19 vrstic. Nazadnje je tu še enovrstično okno za sporočila o napakah v programu.

Okni VS 4 (grafični zaslon) in VS 5 (tekstovni zaslon) sta veliki 256 × 191 točk oz. 24 × 40 znakov in sta namenjeni, kot povesta imeni, za tekstovne in grafične programe. Tekstovnega okna ne moremo uporabljati za grafiko, grafi-

(Nadaljevanje na 14. strani)

»Sinko, ne leti počasi in nizko!«

MLADEN VIHER

Vsak zbiralec kaset z računalniškimi programi se je prej ali slej srečal s t. i. simulatorjem letenja (angl. flight simulator). In marsikateri si je že med nalaganjem predstavljal, kako se bo z odličnimi refleksi reševal iz raznih neprijetnih položajev na nebu. Ko je bil program naložen, se je na zaslonu pokazala pilotska kabina s komandno ploščo in skozi šipo je bilo videti dolgo vzletno stezo..., Kar spomnite se, kako je bilo prvič! Dodali ste plin in hitrost je rasla, nos letala se je dvignil in vzpenjali ste se vse strmeje. A glej, kar naenkrat je letalo strmoglavilo in zarili ste se z nosom v zemljo... Morda ste mislili, da je » programu kaka napaka«, pa ste se odločili za simulacijo pristajanja. Toda to je bila še večja polomija — po kakih dvajsetih razbitih letalih se je kaseta znašla v arhivu, vi pa ste se vrnili k pobijanju vesoljskih pošasti.

Škoda! Simulacije so med igrami prave poslastice. Če ste bili navdušeni nad računalniškimi avtomobilskimi dirkami, bi gotovo uživali tudi v pilotski kabini. Je pa stvar taka, da se morate naučiti nekaj osnov o tehniki pilotiranja, zaradi računalniških simulatorjev letenja hitro izumira poklic preskusnega pilota — konstruktorji ugotovijo že z uporabo računalnika, kako se bo prototip obnesel na nebu.

Naša navodila bodo uporabnejša za lastnike spectrumov, ker so zasnovana na programih, sestavljenih za ta računalnik. Prepričani pa smo, da bodo tudi lastniki drugih računalnikov mogli koristno uporabiti večino gradiva za svoje programe.

Prvo vprašanje: zakaj letalo leti

Vsako leto ima krila, ki nikakor niso samo za okras. Oglejmo si letalsko krilo v preseku (skica 1). Vidimo, da je podobno sploščeni kapljici. To ni naključno: zračni upor je pri taki obliki najmanjši in zato se tako oblikujejo deževne kaplje, ko padajo iz oblakov na zemljo. Zdaj pa si predstavljajmo, da bi naše krilo zamenjali z debelo desko. Zaradi ravnega prednjega in zadnjega konca bi se upor brž povečal. Če bi desko postavili še povprek v smeri zračnega toka, bi bil upor zelo velik. Največji upor dosežemo s predmetom kupolaste oblike (padala!).

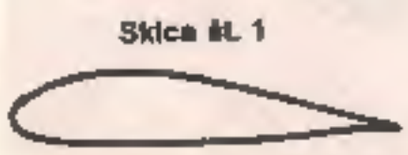
Upor je torej odvisen od oblike predmeta, ki se giblje skozi zrak. Če si presek letalskega krila ogledamo še natančneje, bomo opazili asimetričnost. Gornja površina krila je zaobljena, medtem ko je spodnja skoraj ravna. Pri razlagi si bomo pomagali s primerom, ki na videz ni povezan z letalskim krilom. Skozi cev tečeta plin ali tekočina, hitrost pretoka je stalna (v), tekočina pa ni stisljiva (na primer voda). Ta snov bo pri pretoku bolj ali manj pritiskala na notranje stene cevi (p). Zdaj pa del cevi zožimo in si oglejmo, kaj se bo zgodilo: tekoča snova se v zoženem delu giblje hitreje, ker le tako ohranimo pretočno količino (skica 2).

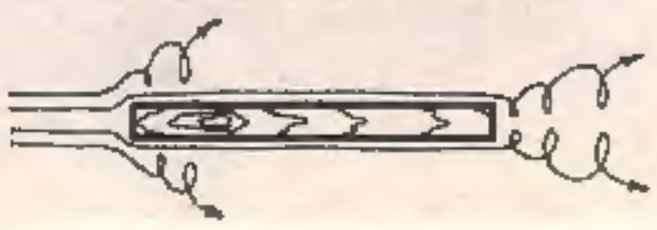
Skratka, ko smo zožili cev, smo majhno hitrost spremenili v veliko, tako da smo velik pritisk na stene cevi spremenili v majhnega. Tlak in hitrost tekoče snovi sta potemtakem obratno sorazmerna. Tekoča snov bo v zoženem delu cevi manj pritiskala na stene kot v širšem delu.

Vrnimo se h krilu. Zrak je inerten in se upira spremembam: to je

Skica št. 2

Skica št. 1



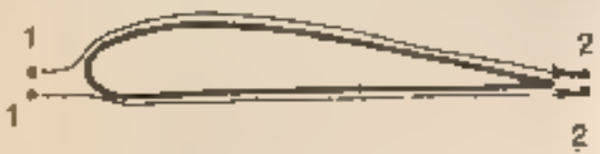


razlog, da nastane zračni upor. Zato bosta delca 1 in 2 na skici 3 skušala tudi po kaki spremembi ostati v enakem medsebojnem položaju. To spremembo sproži naše krilo, ki švigne med njima in

Avtor članka je tudi sam pilot.

ju oddalji drugega od drugega. Da bi se delca spet znašla v enakem medsebojnem položaju, morata hkrati zaobiti krilo, a prav tu smo jima nastavili past: delec 1 mora opraviti daljšo pot, ker je gornja površina krila zaobljena, delec 2 pa ima krajšo pot, in zato se mora delec 1 pač gibati hitreje, da na daljši poti ne bi porabil več časa. Zdaj pa se spomnimo cevi: kjer je hitrost večja, je tlak manjši. Večji tlak bo torej na spodnji po-

Skica št. 3



vršini krila (delec 2 se giblje počasneje) in krilo se bo zato dvigalo. K temu krilu smo pritrdili trup s kabino in krilo nas povleče navzgor. Na videz je morda čudno, vendar manjši tlak na gornji površini krila močneje »sesa« letalo v višine, kot pa ga dviga večji tlak na spodnji površini. S hitrostjo smo torej ustvarili vzgon (vzgonska sila je v bistvu razlika med nadpritiskom na spodnji površini in podpritiskom na gornji površini krila). Ali z drugimi besedami: brez hitrosti ni letenja.

Ko zmanjšujemo hitrost, se zmanjšuje tudi vzgon, in ko hitrost že tako pade, da je vzgonska sila precej manjša od teže letala, se začnemo tudi mi spuščati proti tlom. Piloti pravijo temu prevečen let (angl. stalling).

Zaradi vpadnega kota krila sicer povečujemo tudi vzgon, vendar se hkrati povečuje zračni upor. Zrak ne more več gladko teči ob površinah letala, loči se od njih in pri tem nastane vrtinčenje (turbulence). Vsaka turbulenca zavira krilo (ker za njim nastaja podpritisk), zaradi neenakomernega toka pa izgubljamo razliko v pritiskih oziroma vzgon. Letala tedaj ni več mogoče voditi, omahne na

Skica št. 4

krilo ali pa v spirali strmoglavi z nosom proti zemlji.

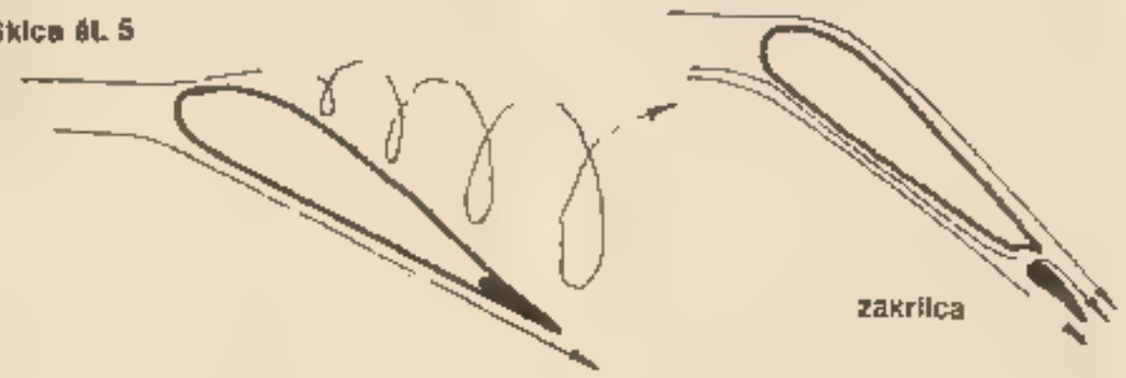
Ko novinec opazi, da se je nos usmerili navzdol, bo ukrepal tako, da ga bo skušal dvigniti – in zato se bo še hitreje znašel na tleh. Najprej moramo namreč popraviti nagib, kar napravimo z igralno palico oziroma s kurzorjem (v pravem letalu vrtenje okrog navpične osi zaustavimo s pedali). Potem **spuščamo** nos in dodajamo plin... tako namreč dosežemo dovolj veliko hitrost. In se rešimo iz položaja, zaradi katerega smo izgubili precej hitrosti in ki mu pravimo vrij (fr. vrille, angl. spin, shr. kovit). Stara letalska šala zato pravi, da je samo neuka mamica mogla svetovati sinu, ki je postal pilot: »Sinko, bodi previden – leti počasi in nizko!« Na »stalling« pazite pri vzletu in pristajanju, pač zaradi majhne višine; če nimate dovolj hitrosti, nikar ne dvigajte preveč nosu. Vsako leto računalniškega programa ima določeno minimalno hitrost; če je ne poznate, jo boste hitro odkrili – to je prav tista hitrost, pri kateri se je letalo pri vzletu odlepilo od tlnje.

Drugo vprašanje: kako voditi letalo

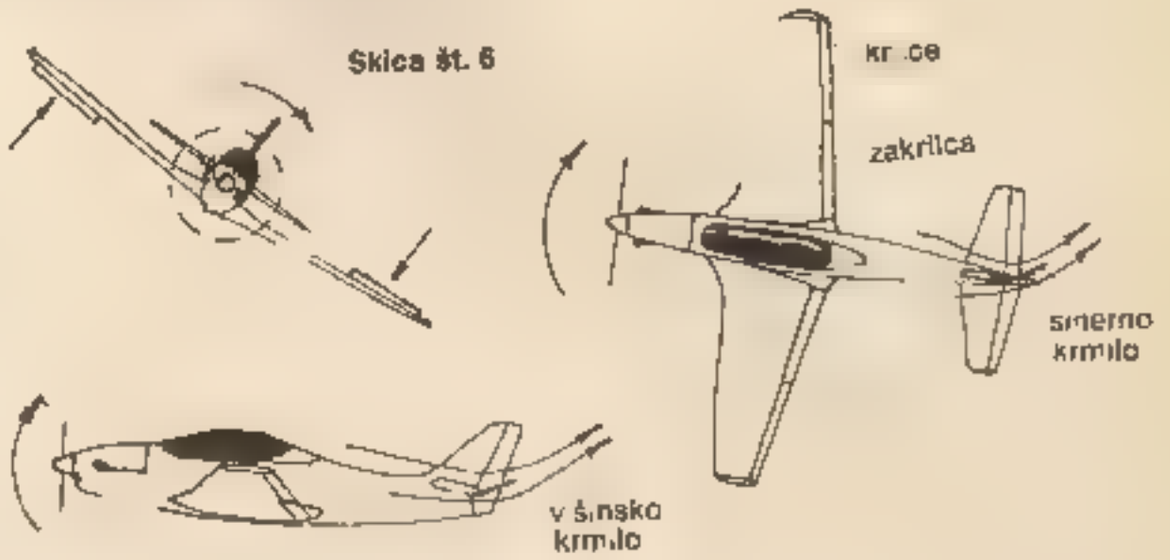
Najprej si oglejmo tiste dele letala, ki jim pravimo zakrilca (angl. flaps). Na skici 5 sta prikazana dva krilna profila. Pri prvem je zaradi prevelikega vpadnega kota prišlo do prevlečenega leta (»stalinga«), medtem ko je pri drugem obtok zraka zaradi uporabe zakrilc še vedno pravilen. Zakrilce poveča vzgon krila in omogoči letenje pod večjim vpadnim kotom, ker pozneje izgubimo vzgon. Toda zakrilce povečuje tudi upor krila in zmanjšuje hitrost letala. Zelo je koristno pri vzletu in pristajanju. Omogoči nam, da vzletimo z manjšo hitrostjo, kar pomeni, da nam na stezi ni treba predolgo nabirati hitrosti. Pri pristajanju nam prav tako pomaga, kajti hitrost mora biti kar najmanjša (vendar ne premajhna!). Opravite vzlet ali prevlečen let z zakrilci in potem brez njih. Opazili boste, da je hitrost, s katero ste se odlepili od steze oziroma padli v vrij precej manjša, če so zakrilca povsem izvlečena. Brž ko se letalo dvigne s steze, uvlecite zakrilca in kolesa. Šele ko boste odpravili upor, ki nastaja zaradi teh delov, se bo hitrost hitreje povečevala. Tedaj smete tudi strmeje dvigniti nos (vzletavate s polnim plinom), vendar pri tem glejte na merilnik hitrosti, da ne bi pretiravali. Program Flight Simulation (Piston) vam ne bo preveč zameril, če boste pozabili uvleči zakrilca in podvozje, toda v drugih programih so vpisane mejne hitrosti in poleta bo zaradi zloma teh delov leta a takoj konec.

Kako vodimo letalo? Uporabljamo komande za gor – dol, levo – desno in za nagib. Pri programu Nightflite sta komandi za nagib in spremembo smeri združeni v eno samo, kar olajša letenje (skica 6).

Skica št. 5



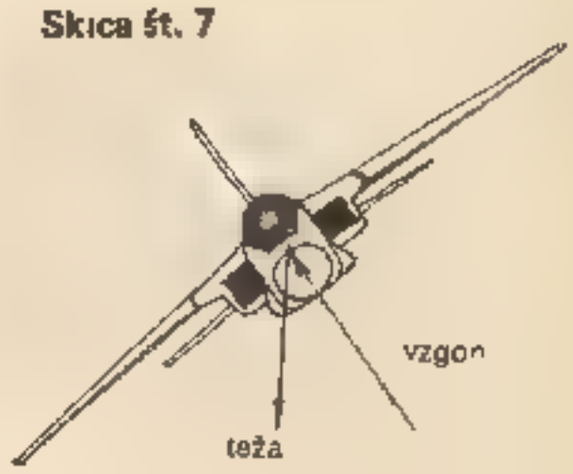
Skica št. 6



Na koncih kril sta krilci, ki se na prvi pogled premikata nenavadno. Kadar se levo dviga, se desno spušča in nasprotno. S krilcema namreč nagibamo letalo. Smer določamo s smernim krmilom (angl. rudder), ki je na repu. Skica pojasnjuje, kako se to dogaja. Na horizontalnem stabilizatorju je višinsko krmilo (elevator) in tudi njegovo delovanje je zelo preprosto. Vsi ti deli so na koncih kril oziroma na repu (torej kar najdlje od težišča letala), zato da bi bila momentna sila kar največja - spomnite se vzvoda.

V pravem letalu določamo smer z nožnimi komandami (pedali), pri računalniku pa s tipkami Z ali X oziroma CAPS SHIFT ali Z, pač glede na program. Višino in nagib določamo s kurzorjem, pri pravem letalu pa s palico oziroma volanom. Če bi radi napravili hiter in oster zavoj (45 stopinj ali več), najprej nagnite letalo na tisto stran, v katero želite zaviti, nato pa s smernim krmilom napravite zavoj. Če komand za nagib in smer ne boste upravljali usklajeno, boste izvedli v zraku precej čudne figure. Pri zavojih pa vas čaka še sto in eno presenečenje! Prvič, hitreje strmoglavite, če je letalo pri majhni hitrosti še nagnjeno. Dalje, če letalo preveč nagnemo, se nos povesi (skica 7), ker je zaradi velikega nagiba vzgonska komponenta vse bolj horizontalna, medtem ko je teža letala vedno usmerjena proti zemlji.

Skica št. 7



Pri nagibih, večjih od 45 stopinj, se spreminjajo tudi vloge raznih komand. Smerno krmilo se pri letalu, ki je nagnjeno za 90 stopinj, spremeni v višinsko krmilo, to pa postane smerno krmilo (skica 8). To je zelo pomembno. Že zaradi nagnjenosti letala pride do blagega zavoja v tisto stran, v katero je letalo nagnjeno. Pomislite, kako je pri nagibu z vzgonsko komponento, in posvetilo se vam bo, zakaj letalo sili v zavoj. Blage zavoje – recimo takrat, kadar »lovite« smer proti kakemu

Skica št. 8

radijskemu signalu – zato napravite preprosto tako, da letalo samo rahlo nagnete; zavoj bo počasnejši in bolj obvladljiv.

Takšno razmerje med nagibom in smerjo je vdelano v programih Flight Simulation in Fighter Pilot. Zdaj vas ne bo več presenetilo Pač pa morate vedeti še neka, drugega z dodajanjem plina povečujete hitrost, s tem pa hkrati vzgon, in nos letala se bo dvignil (oziroma spustil, če odvzemate plin) Na to mislite zlasti pri pristajanju

Tretje vprašanje: labirint na dnu zaslona

Zdaj si oglejmo instrumente, ki jih vidite na spodnjem delu zaslona. Merilnik hitrosti poznate že iz avtomobila. Razlika je ta, da pri letalu meri hitrost glede na zrak in ne glede na zemljo. Če piha veter hitrosti torej niso enake Pri vsakem simulatorju si morate zapomniti tri hitrosti 1. hitrost pri izgubi vzgona z izvlečenimi zakrilci (»stalling with flaps«), 2. hitrost pri izgubi vzgona z uvlečenimi zakrilci (»stalling without flaps«), 3 maksimalno hitrost. Pri programu Flight Simulation si vam zaradi največje hitrosti ni treba beliti glave: sam sem se z 22 400 čevljev strmoglavo spustil v Lake Long pa mi ni program nakazal nobenega prekoračenja hitrosti Merilnik hitrosti je označen s SPEED (hitrost) ali z ASI (air speed indicator). Vsi ti merilniki označujejo hitrost v navtičnih miljah (1,85 km) na uro

Drugi instrument, ki ga v avtomobilu najbrž ne boste našli, je višinomer. Označen je z ALT (altimeter) in kaže višino, izraženo v čevljih (0.3048 m). Najlaže se znajdete, če je višinomer digitalen, saj samo preberete številčno vrednost. Sestavljalci programa Flight Simulation pa so se potrudili, da so vdelali višinomer, kakršen je najpogosteje v pravih letalih. Ima dva kazalca prvi, večji, kaže stotice čevljev (feet), drugi tisočice Težava je ta, da je tudi vrhunec ali strop (angl ceiling, tj maksimalna višina) pri 22 400 čevljih, takrat pa se mali kazalec že dvakrat zavrti in ne veste, ali ste v višini 22 400, 12 400 oziroma 2400 čevljev. Pri tem programu si morate pač pomagati s perspektivo (letališča in jezera postajajo vse manjša, ko se vzpenjate). Sicer pa s tem višinomerom ne bi mogli kaj dosti natančno ugotavljati višine, kar potrebujete pri pristajanju Zato je vdelan še radijski višinomer (RA, radio altimeter), ki se avtomatsko vključi, ko se spustimo pod tisoč čevljev.

Merilnik hitrost dviganja (variometer) nam kaže hitrost, s katero se letalo vzpenja oziroma spušča. Pri programu Flight Simulation je na skrajnem desnem koncu zaslona, če je kazalec nad ničlo, se vzpenjamo, če pa je pod ničlo, se spuščamo. Pri programu Fighter Pilot je instrument označen z VSI (angl vertical speed indicator) in posreduje hitrost, s puščico pa kaže, ali se vzpenjamo ali spuščamo. Tudi programa Nightflite in Simulator posredujeta digitalno vrednost, vendar brez puščice. Če je številka na merilniku negativna, se spuščamo; če je pozitivna, se vzpenjamo. Hitrost pri spuščanju je koristno poznati, a o tem pozneje. Vrednosti na teh instrumentih so označene bodisi v metrih na sekundo ali čevljih na sekundo

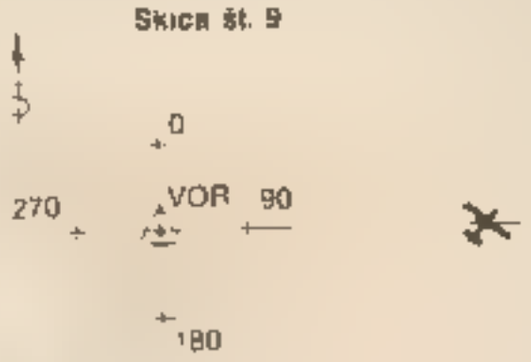
Četrto vprašanje: kam in kako

Programov Simulator in Nightflite si ne bi mogli zamisliti brez umetnega horizonta (AH, angl. avio horizon) Za dne ni težavno letett, saj lahko položaj letala precenite po obzorju. Če pa obzorja zaradi noči ali vremenskih razmer ne vidite, tudi ne veste, ali je nos spuščen ali dvignjen oziroma ali ste nagnjeni na desno ali levo krilo. To bi sicer mogli ugotoviti z merilnikom hitrost variometrom in kompasom, vendar je zadeva zelo zapletena. Pomanjkanje umetnega horizonta je glavna napaka programa Flight Simulation, ker iz strmoglavljanja ali strmega vzpona pogosto zaidete v položaj, ko je obzorje postavljeno povprek na zaslon. Pri programu Fighter Pilot je umetni horizont iz dveh delov: prvi nakazuje nagib, drugi pa kot, pod katerim je nos letala nagnjen na horizont.

Še nekaj malenkosti, preden preidemo na samo navigacijo. Kolesa oziroma podvozje so označena z GEAR, njihov položaj – ali so uvlečena ali spuščena – pa z UP/DOWN (gor/dol), s puščico ali tako, da se prižgejo trije rombi V nasprotju s pravimi letali, kjer motorni instrumenti pokrivajo precejšen del komandne plošče, morate pri računalniški igri poznati samo količino goriva (FUEL) in število vrtljajev (POWER ali THRUST). Moč motorja ugotovimo po številu vrtljajev v minuti (RPG) Poznati morate še »flaps indicator«, instrument, ki vam pove, pod kakšnim kotom so izvlečena zakrilca

Zdaj pa nekaj več o navigacijskih instrumentih Najpreprostejši je radijski kompas (ADF, automatic direction finder, dobesedno avtomatski iskalec smeri). Deluje tako kot navaden kompas, vendar se ne obrača proti magnetnemu tečaju, temveč proti kakemu radijskemu signalu. Na ozemlju, nad katerim letite, je vedno kaka radijska postaja oziroma jih je največkrat več. Ko radijski kompas (ADF) nastavite na frekvenco ene od teh postaj, vam bo kazalec označil smer te postaje glede na vaše letalo (na indikatorju BRG – angl. bearing – pa se bo pojavila smer v katero morate leteti, če bi radi čez nekaj časa preleteli prav to postajo). Poleg posebnih postaj, ki rabijo za vodenje letal, lahko izberete frekvenco kake navadne radijske postaje (ko so nemški piloti med zadnjo vojno leteli nad Anglijo, so se orientirali po radijskih postajah BBC). Na zemljevidu izberete eno od teh postaj in z ADF tako dolgo odbirate frekvence, da se pokaže naziv postaje, ki jo iščete. Zaradi lažje navigacije pri priletu in pristajanju ležijo nekatere teh postaj štiri milje desno in levo od začetka pristajalne steze. Oddaljenost od postaje ADF vam pokaže DME (angl distance measuring equipment, instrument za merjenje oddaljenosti) oziroma pri programu Flight Simulation RGD (angl range, oddaljenost). Svojo smer pa preberete na instrumentu HGD (angl heading, smer)

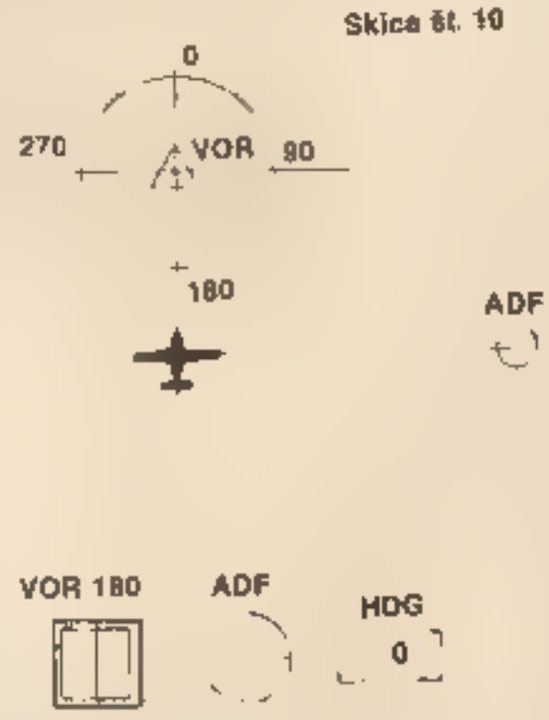
Skica št. 9



Za ljubitelje letalske navigacije je poseben užitek program Nightflite, ki ima vdelano letenje po VOR. Postaje VOR vam v nasprotju s postajami ADF kažejo položaj vašega letala glede na postajo in ne torej položaj radijske postaje glede na vas.

Oglejmo si skico 9. Signali postaje VOR pokrivajo vseh 360 ločnih enot ali radialov; en radialni torej ustreza eni stopinji polnega kroga Ničelni radial se pokriva s smerjo poleta. Letalo na skici je v 90. radialu. Če bi radi vedeli, kdaj ste leteli skozi kak radial, oziroma če bi po njem radi prispeli do postaje VOR (pogost primer v koridorjih), nastavite na instrumentu VOR-LOC številko radialna in počakate, da lokalizator (navpična črta) pride na sredino Zdaj ste v iskanem radialu, in če želite po njem priti do postaje VOR, samo malo popravljate smer levo ali desno in pazite, da je VOR-LOC v sredini. Vrzite pogled tudi na navadni kompas (HDG) Natanko za 180 stopinj se mora razlikovati od radialna, če hočete, da boste po tem radialu prispeli do postaje VOR

Skica št. 10



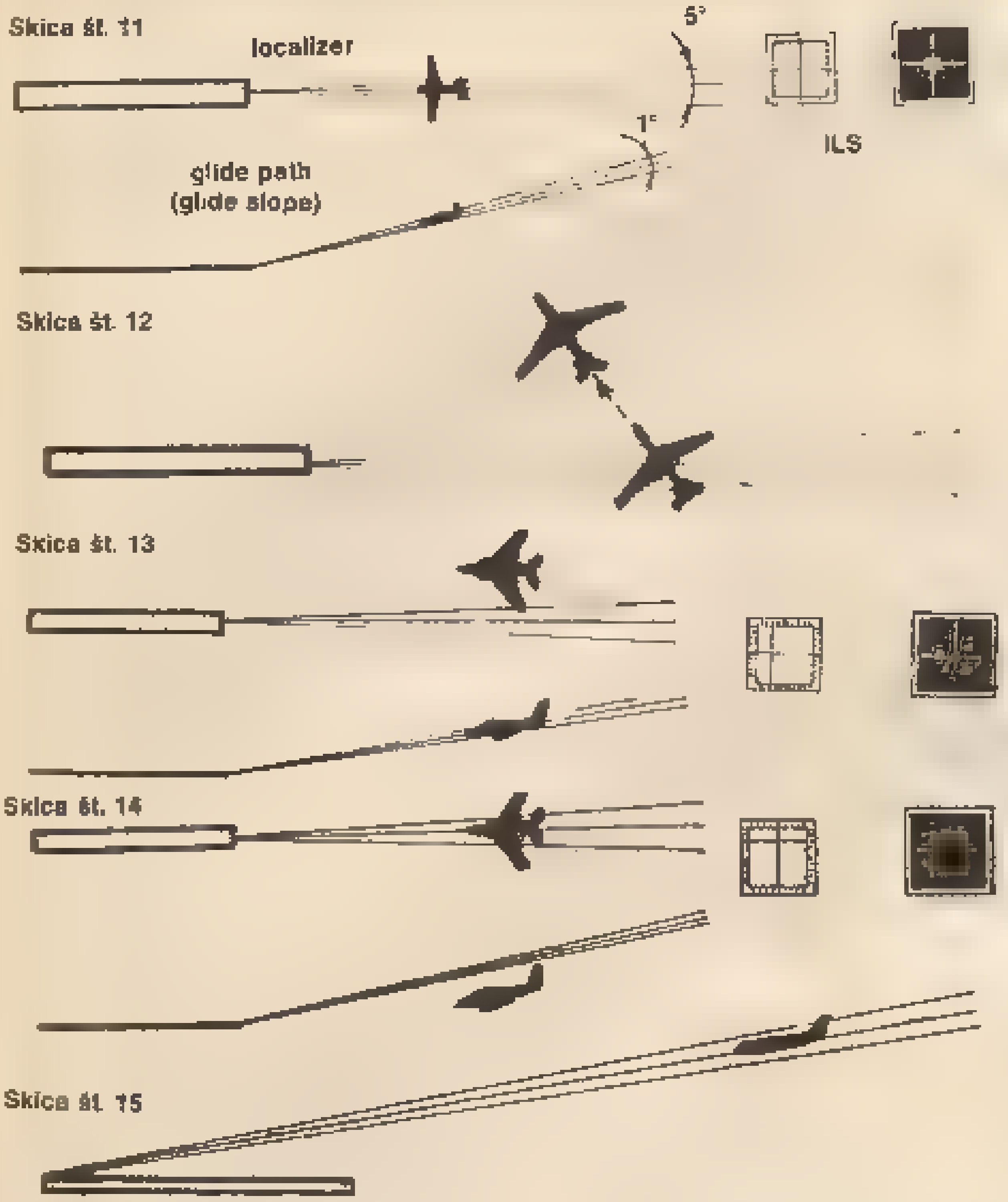
Na skici 10 je letalo, ki leti v smeri 0° (sever), je v 180. radialu, ADF pa kaže 90° glede na radijsko postajo. Položaj tega letala je natanko določen, oddaljenost od postaje VOR pa kaže DME. Radi bi vedeli, v katerem radialu ste tik (ker ste npr. šele zdaj vključili VOR) Odbirajte rad ale (v tem primeru po deset radialov), dokler ne bo kazalec najbližje sredini položaju. Tako boste približno ugotovili svoj radial. Pri programu Nightflite II morate pred samim poletom izbrati eno od dveh postaj VOR in jih med poletom žal ne morete menjati. Posebna prednost tega programa pa je, da ima vstavljen rež m HIGH SPEED (velika hitrost), kar pomeni, da vam ni treba čakati tudi do deset minut, da bi prišli do cilja.

Peto vprašanje: kako nazaj na tla

Instrumentalno pristajanje je zaključni, pa tudi najtežji, del vašega poleta simulatorjem ILS (Instrumental Landing System, angl. sistem za pristajanje po instrumentih) je zasnovan za vodenje letala v priletu in pristajanju, kadar vidljivosti sploh ni ali pa je zmanjšana. Takrat mora pilot leteti po pravilih instrumentalnega pristajanja (IFR, Visual Fly Instrumental Flying Rules), vendar takšno pristajanje pogosto uporabljajo tudi v razmerah, ki dovoljujejo vizualno letenje oziroma VFR (Visual Flying Rules, pravila vizualnega letenja), ker je ocenjevanje pri pristajanju pač lažje. Pri računalniških instrumentih je to nasploh edini izhod, saj nimamo občutka tridimenzionalnosti, ki nam pomaga pri pravem pristajanju. Zato vsi programi vsebujejo ILS.

ILS sestavljajo po dva sprejemnika v letalu in dva oddajnika na letališču. To sta para za določanje položaja glede na os pristajalne steze (angl. localizer) in za določanje smeri drsenja pri pristajanju (angl. glide path) »Localizer« je nekakšen radijski snop, usmerjen navpično na tla v podaljšku osi pristajalne steze, »glide path« pa je radijski snop, vzporeden s horizontom, ki se od praga pristajalne steze odpira pod kotom idealnega spuščanja. Opravi ti imamo torej z dvema ploskvama, katerih sečišče je smer, v kateri se mora spuščati letalo, da bi prišlo do pristajalne steze (naleteli boste tudi na izraz »glide slope«, kar pomeni naklonski kot pri pristajanju, to pa je vsaj pri računalniških igrah eno in isto). Marsikaj vam bo jasneje, če si ogledate skico 11

Sečišče teh dveh ploskev je v bistvu tisti ozki radijski »hodnik«,



PROGRAM	PODVOZJE (GEAR)		MOČ MOTORJA (PRAVEC ALI ŠTEVILO VRTLJAJEV)		ADF	VOR	ILS	KARTA MAP	ZAVORE (NA TLEH) BRAKES	Z8 RA SMERI	
	DVIGNJENO UP	SPUŠČENO DOWN	POVEČANJE (INCREASE)	ODVZEMANJE (DECREASE)						[illegible]	[illegible]
NIGHTFLITE I	TO STORIŠ NI VEČ MOČ UVLEČI	G	K (+)	J (−)	STALNO VKLJUČEN	V PRIKAZU MED DRUGIMI [illegible]	VKLJUČEN ZA REŽIM PRISTAJANJA	DOBIŠ JO NA ZAČETKU POLETA			—
NIGHTFLITE II	G	F	K		STALNO VKLJUČEN	V [illegible] MED [illegible] RANJEM	I	H (SAMO NA TLEH)	B	E	W
FLIGHT SIMULATION	G	G	P	O	B [illegible]	—	AVTOM. VKLJUČEN	M			
FIGHTER PILOT	L	U	Q	A	C [illegible]		[illegible] SHIFT	H	B		

PROGRAM	NAGIB		VIŠINA		SMER (RUDDER)		ZAKRILCA	
	LEVO	DESNO	GOR	DOL	LEVO	DESNO	UVLEČENA (UP)	IZVLEČENA (DOWN)
NIGHTFLITE I	5	8	7	6	5 (KOT NAGIB)	8 (KOT NAGIB)	UVLEČENIH NI VEČ MOČ IZVLEČI	F
NIGHTFLITE II	5	8	7	6	5 (KOT NAGIB)	8 (KOT NAGIB)	D 0°	F 0°–40°
FLIGHT SIMULATION	5 ALI 1	8 ALI 12	7 ALI 3	6 ALI 4	Z	X	D	F
FIGHTER PILOT	5	8	7	6	C/SHIFT	Z	W	S

PROGRAM	LETALSKI RAČUNALNIK	OHRANITEV SMERI NA TLEH (RULANJE)		OGENJ	POSPEŠEN MODE	ZVOK	USTAVITEV PROGRAMA	NOV POLET	INTERFACE IGRALNA PALICA
		LEVO	DESNO						
NIGHTFLITE I	·	5	8	—	·	·	·	·	INTELLIGENT JOYSTICK
NIGHTFLITE II	—	R	T	—	0 – 9 ZA VRNITEV NA PROGRAM	S	A (STOP ZA NADALJEVANJE)		INTELLIGENT JOYSTICK
FLIGHT SIMULATION	—	Z	X	—	—	—	H (J ZA NADALJEVANJE)	—	INTERFACE II PRIKLJUČEK 2
FIGHTER PILOT	S/SHIFT	C/SHIFT	Z	0	—	—	—	—	KEMPSTON SINCLAIR AGF INTERFACE

po katerem morate letalo pripeljati do pristajalne steze. Pri računalniških programih sta dve vrsti instrumenta ILS. V programu Nightflite se premikata črti, ki označujeta »localizer« in »glide path«; če je »localizer«, navpična črta, v sredini, je letalo natanko v osi pristajalne steze (pazite, da se bo tudi vaša smer pokrila s smerjo pristajalne steze, in nenehno opazujte HDG). Pristajalne steze so v vseh programih označene s kurzi 0–180 ali 90–270 oziroma v pilotskem žargonu 0–18 in 9–27; te številke so navadno zapisane na začetku pristajalne steze (ne velja pa za letalonosilke, ker bi morali številke neprestano menjati).

Letalo na skici 12 je glede na instrumente v tem hipu natanko v »hodniku«, vendar je njegov kurz drugačen od smeri pristajalne steze. Zato bo hitro odletelo iz snopa instrumenta za določanje položaja glede na os pristajalne steze. Če se bo »localizer« premaknil v desno, zavijte tudi z letalom v desno, dokler ne bo črta instrumenta spet v srednjem položaju, malo pred tem pa začnite poravnavati letalo s smerjo pristajalne steze. Podobno ravnajte, če vam »localizer« zaide v levo; na skici 13 si oglejte, kako bi to pokazala oba instrumenta, ki sestavljata ILS.

Zapomnite si, vedno pojdite v isto smer kot kazalec, izjema je le primer, ki ga bomo omenili na koncu.

Instrument za določanje smeri drsenja oziroma naklonskega kota deluje po podobnem načelu. Če je letalo pod linijo spuščanja, se marker oziroma horizontalna črta na instrumentu pomika navzgor. Razlika med tema instrumentoma ILS je samo ta, da se pri enem pomika svetleč marker, pri drugem pa horizontalna in vertikalna linija, kot kaže skica 14.

Če se znajdete samo malo nad črto neklonskega kota, to ni katastrofalno. Nikakor pa ne smete priti pod njo, kajti sicer boste treščili ob tla, še preden boste prileteli do pristajalne steze. Če ste previsoko, se bo črta na instrumentu (oziroma marker) pomaknila navzdol.

Morate se truditi, da dobite in obdržite ILS v sredini vse do približne višine 15–30 čevljev. Takrat pa rahlo (zaradi nevarnosti, da bi izgubili hitrost) dvignete nos, da bi nosilna kolesa na krilih prva dotaknila pristajalne steze. Nikar jih ne pozabite izpustiti! Če je ILS vključen, vam DME kaže oddaljenost od praga pristajalne steze.

Pazite na primer na skici 15. Prileteli ste z juga, vključen pa imate severni ILS. Zdaj je določanje položaja glede na os steze prav nasprotno – če se »localizer« pomakne v levo, zavijte z letalom v desno, dokler se črta ne vrne v sredino. »Glide path« vam zdaj ne kaže praga pristajalne steze, temveč njen konec, DME pa oddaljenost od konca steze. Vsekakor je dobro, če veste, kako do ga je pristajalna steza. Nalašč morate dovoliti, da kazalca glide patha zdrsneta malce navzgor. Priporočljivo bolje je pristajati normalno, tako kot smo opisali pre.

Dobro si je ogledati demonstracijo (DEMO MODE), če jo program vsebuje, in si zapomniti nekatere podatke: smer pristajalne steze, število vrtljajev motorja, hitrost spuščanja in hitrost naleta... Pri pristajanju se ne menite za komentarje, izpisane na zaslonu, zlasti Nightflite II je pravi specialist za naštevanje napak. Eno od neuradnih letalskih pravil namreč pravi: »Vsak polet je uspešen, če more pilot po pristanku sam stopiti iz letala in jo odmahati, z dodatkom, da morajo znati mornariški piloti plavati.«

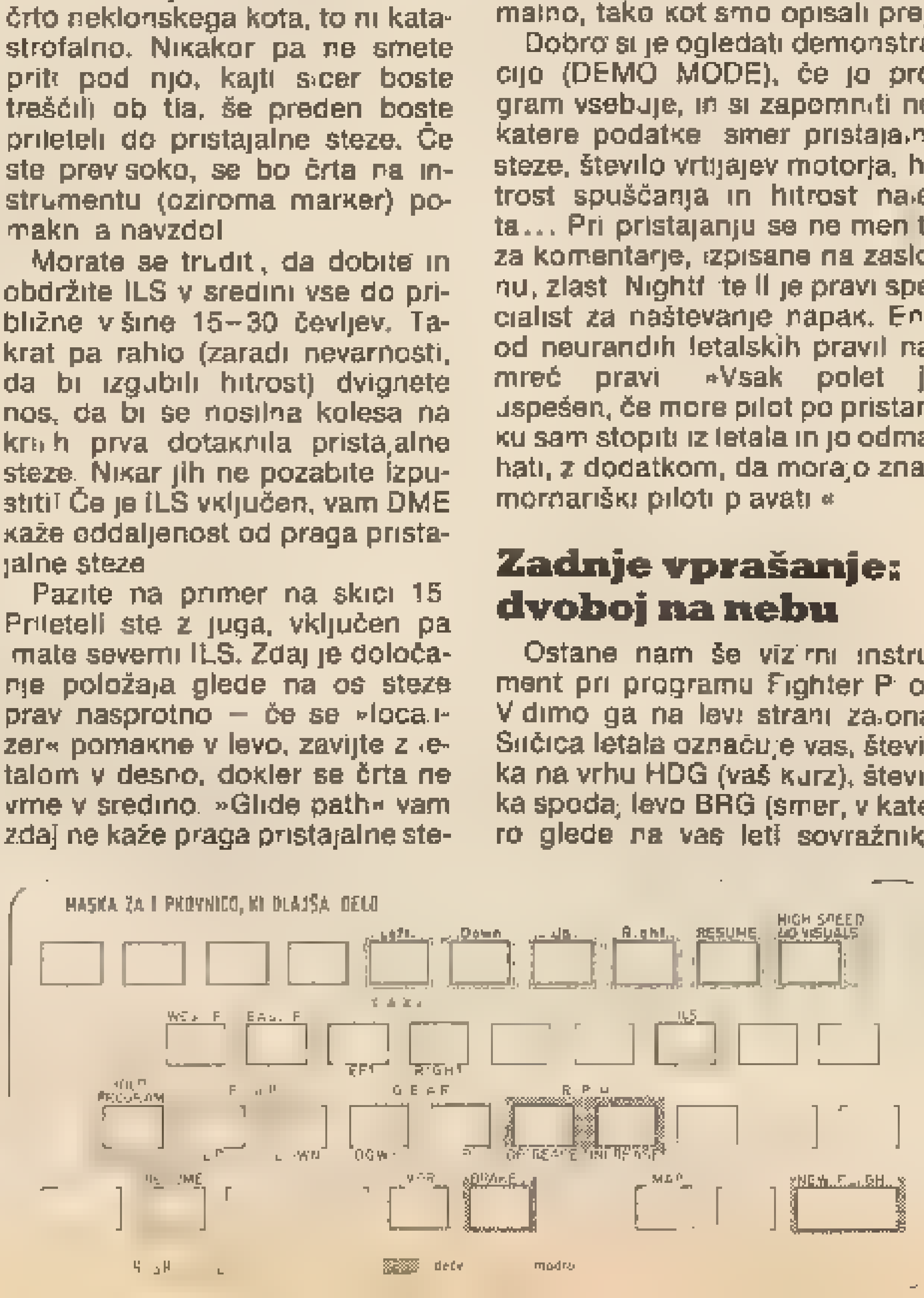
Zadnje vprašanje: dvoboj na nebu

Ostane nam še vizirni instrument pri programu Fighter Pilot. Vidimo ga na levi strani zaslona. Sličica letala označuje vas, številka na vrhu HDG (vaš kurz), številka spodaj levo BRG (smer, v katero glede na vas leti sovražnik), spoda, desno pa je DME (oddaljenost od sovražnika). Izključite ILS, da boste dobili podatek o višini miga, ki ga lovite, nato pa s komandami neprestano usklajujete vrednosti BRG in HDG.

Program Fighter Pilot nima samo radarskega vizirja, temveč se odlikuje tudi po letalskem računalniku (flight computer). S pritiskom na C izberemo normalni ali bojni režim. Pri normalnem režimu postane tudi vizirni instrument ADF, letalski računalnik pa nam kaže natančen položaj glede na letališko stezo. Ta položaj začne določati žal šele takrat, ko je oddaljenost manjša od 6 milj, kar pa je premalo, kajti naletna hitrost je približno 150 milj na uro (dvakrat več kot pri drugih programih). Če je letališče bombardirano, nam računalnik ne bo dal nobenega podatka, podobno kot takrat, ko smo daleč od letališča. Primer: če indikator kaže N 5000 E 1200, to pomeni, da smo 5000 čevljev severno in 1200 čevljev vzhodno od letališča.

V bojnem režimu (angl. combat mode) postane ADF vizirni radar, letalski računalnik pa nam posreduje podatke o višini sovražnega letala. Če pa izberemo kak bolj miroljuben režim programa, npr. trening letenja ali pristajanje, podatkov o sovražniku ne bomo dobili – kratkomalo zato, ker ga takrat ni na nebu...

O možnostih in finesah, ki jih vsebuje o simulatorji letenja, bi seveda lahko še marsikaj napisali. Vendar upamo, da boste s svojim računalnikom vse to hitro sami odkrili. Zato vam želimo veliko zabave in ugoden veter!



(Nadaljevanje z 9. strani)

čno pa lahko za tekst. Tako dejansko razpolagamo le s tremi okni (VS 2, 3, in 6), ki so poljubno velika in eno poleg drugega, eno znotraj drugega, lahko pa se tudi prekrivajo. Vsako definiramo z enim samim ukazom v basicu, določiti pa moramo ali gre z tekstovna ali grafična okna. Obeh oblik ne moremo uporabljati sočasno. Zato v programih, kjer bomo imeli tekst in grafiko skupaj, izberemo grafična okna.

Takoj se seveda vprašamo, čemu sploh tekstovno okno. Ker ima MTX 40 znakov v vrstici, so široki le 5 točk, 6 pa je presledek. Kadar imamo na zaslonu grafično okno, so posamezna polja, znotraj katerih lahko definiramo atribute, široka 8 točk; zato je na zaslonu le 32 znakov, ki pa so med sabo razmaknjeni za tri točke.

Zvok

Zvok je tako kot pri commodorju odličen. To je razumljivo, saj ga generira enak čip. Razlika je le v tem, da ga definiramo z ukazom v basicu, ki mu sledi 7 parametrov. Ti določajo med drugim kanal, frekvenco, jakost, dolžino ter hitrost pri naraščanju ali padanju jakosti in frekvence. Računalnik naloži vse te podatke v zvočni vmesni pomnilnik, v bistvu večdimenzijsko polje, ki ga definiramo na začetku programa. Tako se lahko računalnik med generiranjem zvoka posveti drugim nalogam v programu.

Ker MTX nima vdelanega zvočnika, uporablja za ustvarjanje tonov zvočnik v televizorju. Lahko pa ga priključimo tudi na hi-fi napravo in tako ustvarimo resnično večkanalne zvočne efekte.

Diskovne enote

Ko so pri Memotechu zarisali obrise novega računalnika, so si očitno že bili na jasnem, da ne gre računati samo na računalniško zagreto mladež s plitkimi žepi, ki kvaliteto računalnika vrednoti po številu doseglivih iger. To potrjuje veliko število različnih konfiguracij diskovnega sistema FDX, ki so ga razvili sočasno in s katerim lahko ustrežejo kakršnikoli želji kupca malega poslovnega sistema.

Osnovni model diskovne enote FDX ima enojni diskovni pogon tovarne Qume za dvostranski disk premera 5,25 inča z dvojno gostoto zapisa in zmogljivostjo 500 K. Pogon je zaprt v ne ravno majhno ohišje, oblikovano v enakem stilu kot računalnik. V ohišju so električni priključni del, kontrolor diska in ventilator. Ob nakupu diskovne enote priložijo pogonu program MTX Disc Basic, urejevalnik teksta New Word, disk s kupom uporabnih rutin in pet iger.

Naslednji korak v razširitvi sistema je nakup paketa UP-1 (upgrade), ki nam omogoči uporabo sistema CP/M 2.2 s tekstovnim zapisom v 80 stolpcih in z barvno grafiko. Priložena sta digitalov programski paket CP/M in Sorcimova preglednica Super Calc.

Sistem lahko širimo, dokler ne obubožamo, kajti možnosti je še veliko. Naj jih naštejemo le nekaj: dvojni diskovni pogon, kombinacija diskovne enote in enega do treh skonskih diskov ROM z zmogljivostjo 256 K ali 1 Mb, sistem HDX z enojnim gibkim diskom in trdim diskom kapacitete 10 ali 20 Mb ter dodatni procesor, delujoč v taktu 8 MHz.

Cene v funtih	
računalnik MTX 500	180
računalnik MTX 512	250
računalnik RS 128	390
tiskalnik DMX 80	210
enojni disk HDX	380
dvojni disk HDX	800
100 K disk SDX	199
250 K disk SDX	245
NewWord ROM	70
Pascal ROM	50

Če vse to še ni dovolj, nam memotech zada mogočni udarec s svojim grafičnim sistemom visoke ločljivosti, namenjenim za digitalizacijo video slik in grafično opremljanje video produkcij, pa tudi za uporabo sistemov CAD/CAM. Cena? Borih 7500 funtov za komplet.

Kot kaže, pa so pri Memotechu uvideli, da je 400 funtov, kolikor stane osnovna izvedba diska FDX, velik kup denarja tudi na Zahodu. Zato so razvili in januarja poslali na trg nov disk z oznako SDX. Prodajajo ga v dveh verzijah – 100 K za 199 funtov in 250 K za 249 funtov. Dodali so nov vmesnik, ki stane samo 35 funtov in ga lahko kasneje, če želimo, razširimo v RS 232.

Tiskalnik

Če že imamo računalnik in diske v športno elegantnem stilu, se nikakor ne spodobi, da bi nam to kazil tiskalnik drugačne oblike in barve. Odločil se bomo seveda za Memotechov DMX 80. S tem sicer ne bomo dobili v hlev dirkalnega konja, prej pincgaverja, ki se bo vlekel naprej z danes že skoraj bomo hitrostjo 80 znakov na minuto. Toda to bo počel leta in leta. Mehanska kvaliteta vseh izdelkov je brez dvoma prva maksima direktorjev na Station Lane. Če so načrtovalci ob oblikovanju tiskalnika šklili čez plot k Epsonu in kopirali njegov takrat najpopularnejši model MX 80, jim tega ne smemo zameriti preveč.

Tiskalnik seveda izdelujejo Japonci, tako kot večino tiskalnikov tega sveta, in sicer pri družbi Matsushita. Razume se, da ima vse lastnosti, ki jih od tiskalnika pričakujemo, dvosmerno tipkanje, dve obliki črk (pica in elite), vseh 96 znakov ASCII in 62 po uporabniku oblikovanih znakov, podaljšane, stisnjene, pomanjšanje in povečane črke, tiskanje pod vrsto in nad njo, zobničasto in torno pomikanje papirja. Repki pri p in q seveda segajo pod vrsto.

V tiskalnik je vdelan paralelni priključek, lahko pa dokupimo vmesni pomnilnik s 4 K in serijski priključek z vmesnim pomnilnikom 2 K.

Urejevalnik teksta v romu

MTX, ki smo ga testirali, je imel že vdelano dodatno ploščico ROM z urejevalnikom teksta. To je nekoliko okrnjena verzija programa NewWord, ki ga sicer dobimo na disku ob nakupu diskovne enote FDX in prihaja iz program-

Testi benchmark (PCW, januar 1985)

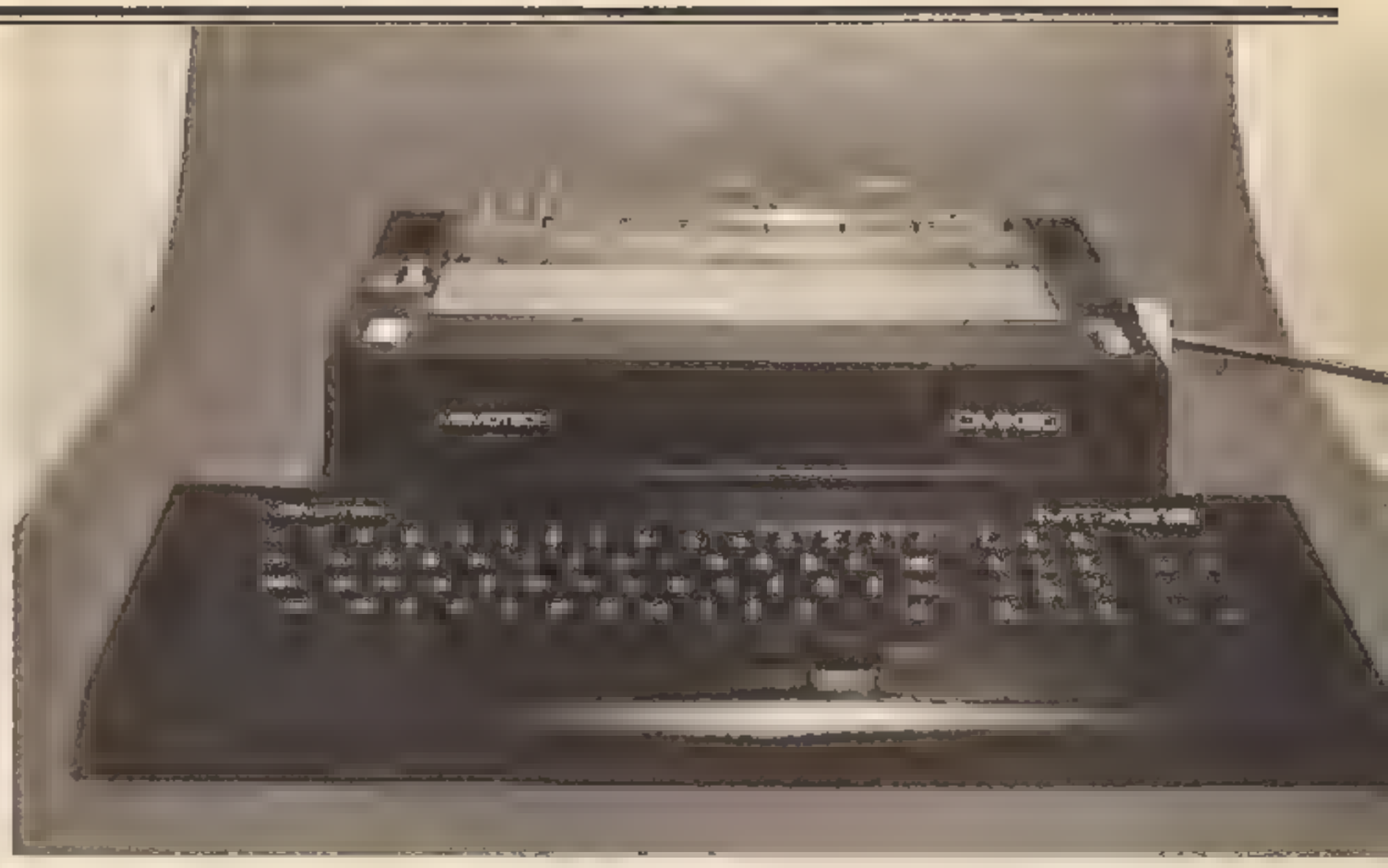
Računalnik	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	Povp.
Acorn BBC	1.0	3.1	6.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0	14.55
Amstrad 464	1.1	3.3	9.2	9.6	10.2	19.0	30.2	34.2	14.59
Apricot	1.6	5.2	10.6	11.0	12.4	22.9	35.4	34.4	16.69
IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0	17.61
Memotech MTX	1.9	5.3	11.7	11.4	13.4	22.6	40.8	43.7	18.84
Sinclair QL	2.1	6.4	10.7	10.3	13.2	26.1	61.8	25.8	19.55
Tandy TRS-80	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0	20.50
Sharp MZ-700	0.4	3.4	9.5	8.8	9.4	17.7	32.7	82.7	20.55
IBM PC junior	1.9	6.4	11.2	15.0	16.5	29.3	46.6	47.0	21.79
Commod. VIC 20	1.4	8.3	15.5	17.1	18.3	27.2	42.7	89.0	28.69
Commod. plus/4	2.0	9.8	18.2	18.7	18.8	34.8	55.3	101	32.34
Sony hit-bit	2.1	6.0	16.8	18.3	19.3	31.2	44.8	216	44.35
Sinclair ZX 81	4.5	6.9	16.4	15.8	18.6	49.7	68.5	229	61.18
Sinclair spect	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	80.7	253	58.50

ske hiše Newstar. Če nimamo diskov, urejevalnik teksta pa pogosto potrebujemo, je to vsekakor dobrodošlo.

Urejevalnik teksta je na razpolago tisti hip, ko natipkamo ukaz ROM 2. Na zaslonu se izpiše menu, ki nas povpraša, ali bomo test začeli pisati, vnesli s kasete ali pa združili več tekstov. Med pisanjem je v zgornjem delu izpisan menu z najpogostejšimi ukazi, druge menuje pa pokličemo s pritiskom na ustrezno tipko. Katere so te tipke, zvemo z zaslona. Če kljub vsemu zaidemo v zagato, nam bo pomagal ukaz HELP, v skrajni sili pa se lahko zatečemo k podrobno napisanim navodilom. Na zaslonu ne manjka niti indikator, ki nam pove, na kateri strani, vrstici in stolpcu je ta hip kurzor in koliko prostora v pomnilniku še imamo na razpolago.

ROM NewWord ponuja skoraj vse običajne ukaze, ki jih od dobrega urejevalnika teksta pričakujemo: med drugim FIND in REPLACE, poravnavo desnega roba, tabulacijo, poudarjeno in podčrtano pisavo. Zamerimo pa mu lahko to, da z njim ne moremo spreminjati oblike črk med samim pisanjem. Zanjo se moramo odločiti že pred samo uporabo NewWorda z direktnim ukazom tiskalniku.

Urejevalnik teksta je za povprečno hitrega tekstopisca dovolj hiter, dvomim pa, da bi lahko sledil prstom vrhunske strojepiske. Ker je na zaslonu le 40 znakov naenkrat (80 jih imamo lahko šele, ko kupimo disk FDX z razširitvenim paketom, takrat pa dobimo tudi disk verzijo NewWorda), je premetavanja teksta le preveč.



Omrežje memotechov

Acornov BBC je bil že krepko zasidran v angleških šolah, ko so šele nastajali prvi osnutki MTX. Kljub temu pri Memotechu niso zanemarili možnosti, da se jim bo taka priložnost ponudila kje drugje. Tipkovnice izdelujejo serijsko v šestih izvedbah, prilagojene najpomembnejšim evropskih jezikom. Po želji, ki mora biti podprta z dovolj velikim naročilom, vam jo naredijo tudi v cirilici. Predvsem pa so izdelali sistem Node Ring, ki omogoča povezavo do 255 računalnikov MTX v skupen šolski ali poslovni sistem. Node Ring sestavljajo programska oprema, kabli in konektorji, računalniki pa morajo biti opremljeni s serijskimi vmesniki.

Program za prikaz treh tekstovnih strani v noddyu

```
PROG 1
   ›t  *ENTER
       *IF R,a
       *IF T,b
       *IF D,c
       *IF A,d
       *IF RET,r
       *BRANCH t
   ›a  *DISPLAY RAČUN.     *BRANCH t    pos. strani
   ›b  *DISPLY TISKALNIKI  *BRANCH t    pos. strani
   ›c  *DISPLAY DISKI      *BRANCH t    pos. strani
   ›d  *GOTO PROG2                      preskok v program 2
   ›r  *RETURN                          vrnitev v basic
```

zanka

Prvih sedem vrstic sestavlja zanko, v katero pridemo iz basica z ukazom PLOD »PROG 1«. S pritiskom na tipko R, T ali D prikličemo eno od tekstovnih strani (računalniki, tiskalniki, diski...), s pritiskom na tipko <RET> pa se vrnemo v program v basicu. Če pritisnemo tipko A, bomo preskočili v drug program v noddyju, PROG 2 na primer telefonski imenik. Tak program je lahko zelo razvejan, tako da obsega nekaj desetin programskih in tekstovnih strani.

Drugo je seveda, če nameravate sami ustvarjati igre. Tu so vaše možnosti neomejene. Ob veliko manjši konkurenci, kot je pri drugih računalnikih, se vam ponuja tudi komercialna priložnost.

Če pa potrebujete računalnik za orodje, ki naj bi vam dolga leta olajšalo opravljanje raznoterih nalog, od študija in reševanja tehničnih problemov do vodenja finančnega in materialnega stanja v vaši obrtni dejavnosti ali pisanja tekstov, potem to vsekakor je računalnik za vas. V tem primeru 250 funtov, kolikor stane sam računalnik, seveda še zdaleč ne bo dovolj. V žep boste segali, dokler ne bo na vaši delovni mizi rdečo črto okrašeni komplet, v plastični škatli ob njem pa še nekaj diskov s programi CP/M. To ne bo lahko, a boleče v žepu vam bo lajšala zavest, da imate sposoben in vsestranski računalnik, ki se po kvaliteti izdelave lahko meri

bodimo skromni .. z astom martinom

Ukazi MTX

MTX basic

BAUD	STOP	FKEY	PLOT	SPRITE
CLOCK	VERIFY	THEN	CODE	CTLSPR
INK	CIRCLE	CONT	OFF	NODE
PAPER	ELSE	CLEAR	TO	GENPAT
EDIT	STEP	DATA	REM	PHI
GOTO	CSR	FOR	CLS	VIEW
IF	DIM	INPUT	ASSEM	RESTORE
LET	GOSUB	LIST	AUTO	ROM
LLPRINT	LLIST	LOAD	VS	EDITOR
NEXT	NEW	PRINT	CRVS	DS
NODDY	ON	OUT	ATTR	ANGLE
PLOD	PANEL	POKE	COLOUR	SBUF
PAUSE	RETURN	READ	ADJSPR	ARC
RAND	SAVE	SOUND	MVSPR	LINE
RUN	DRAW			

Funkcije		Nizi	Ukazi v noddyju
AND	INP	CHR$	B (BRANCH)
ABS	ASC	LEFT$	I (IF)
EXP	RND	MID$	G (GOTO)
SGN	NOT	RIGHT$	E (ENTER)
TAN	COS	INKEY$	A (ADVANCE)
VAL	INT	STR$	R (RETURN)
PI	PEEK	TIME$	S (STACK)
OR	SQR	GR$	P (PAUSE)
ATN	ASR	SPK$	L (LIST)
LN	LEN		O (OFF)
SIN	MOD		D (DISPLAY)

Kupiti ali ne?

Memotech MTX 512 ali RS 128 je računalnik, o katerem je vredno razmišljati, ko se boste odločali za nakup svojega drugega računalnika. Drugega sem napisal namenoma, ker mislim, da boste morali natančno vedeti, za kaj ga boste uporabljali. Če vam računalništvo pomeni samo pobiranje ključkov po sobanah, doseganje svetovnih rekordov na olimpiadi ali zmagovanje na dirkah smrti, potem to ni računalnik za vas. Ne zato, ker ne bi imel vsaj enakih sposobnosti kot njegovi konkurentje, temveč zato, ker je na tržišču razmeroma malo iger zanj. Položaj se bo v kratkem zboljšal, ker je Memotech pred nekaj meseci ustanovil lastno programsko hišo, vendar poplave igric le ni pričakovati.

Urejanje besedil

ŽIGA TURK

Ko vas prijatelji prepričujejo, da potrebujete osebni računalnik gotovo ni so pozabili omeniti programov za urejanje besedil. Prav imajo. Ker vsak po svoje kracamo in za nami ne zna nihče ničesar prebrati, so si že skoraj v kameni dobi ljudje izmislili pisalne stroje. Iskanje črk je vsaj za začetnika hudo mučno opravilo, toda poplačani smo s čitljivim izdelkom. Vse pa le ni tako, kot bi moralo biti Tu smo pozabili vejico, tam smo v naglici spustili črko, uvod bi vdrugo oblikovali prijazneje, da bi imeli nekaj več upanja za sprejem na novo delovno mesto .

Začne se postopek, ki mu v matematiki pravijo iteracija. Popravimo napake, potem pa se še enkrat usedemo za stroj in vso stran ponovno natipkamo. Pri tem naredimo nekaj novih kiksov Morda jih bo mogoče popraviti s korekturnim papirčkom. Če ne, nas čaka še eno tipkanje. To Sizifovo delo še najbolj spominja na uboge pisarje v Dickensovi Angliji

Kdor že kaj ve o računalnikih, je gotovo slišal, da programe vnašamo prek tipkovnice, podobno kot bi tipkali s pisalnim strojem V vsakem računalniku je urejevalnik za pisanje programov že vdelan. Toda ker se pisanje tekstov v marsičem razlikuje od pisanja programov, so za vnašanje besedil navadno na voljo posebni programi, ki jim slovensko pravimo besedilnik ali urejevalnik besedil, po svetu pa jih imenujejo word-processor

Naloga teh programov je omogočiti kar najmanj boleče vnašanje in popravljanje tekstov Namesto na papirju, kjer je vsaka napaka usodna, se bo naše besedilo pojavljalo na zaslonu. Ta del programa imenujemo **urejevalnik**. Ko bomo z obliko in vsebino popolnoma zadovoljni, bomo želeli besedilo še izpisati Za to potrebujemo tiskalnik, ki je povezan z računalnikom. Za pošiljanje teksta v tiskalnik in za oblikovanje skrbi poseben del programa, ki mu Angleži pravijo »text formatter«. Ta bere črke iz pomnilnika ali z diska in jih pošilja v tiskalnik. Pri tem pazi, da bo na levem robu ostalo dovolj prostora za perforacijo listov; če želimo, na vrhu vsake strani izpiše vrstico z npr naslovom in številko strani

Urejevalnik

Pri pisalnem stroju se črka pokaže v okvirčku, kjer se trak najbolj približa papirju, na zaslonu pa na mestu, ki ga označuje živčni utripajoči kvadratek, kurzor. Vsak urejevalnik dela vsaj tako kot pisalni stroj. Ko pritisnete na tipko, se na mestu, kjer je bil dotlej utripač, pojavi znak, utripač pa se premakne v desno. Z besedilom je mogoče početi mnogo več, kot samo vnašati črko za črko. Glede na to, kako določamo položaj utripača, ločimo vrstične in zaslonske urejevalnike. Pri prvih je osnovni element besedila vrstica. Tak urejevalnik je npr. basic editor v mavrici. Pri zaslonskem urejevalniku nimamo občutka, da je tekst kakorkoli razdeljen, in se lahko po njem pomikamo v vseh smereh. Taki urejevalniki so npr Vizawrite za C-64, Tasword II za spectrum ali QL Quill za QL. Ines je zaradi specifičnosti uporabe ostal nekje na pol poti.

Po besedilu premikamo utripač s tipkami s puščicami. Poleg premikanja utripača in vnašanja znakov poznajo urejevalniki besedi kup drugih ukazov, ki olajšajo manipulacijo s tekstom Navadno jih pokličemo s pritiskom na več tipk. C-64, QL, partner in drugi računalniki z bogatejšimi tipkovnicami izkoriščajo za to funkcijske tipke in kontrolne znake. Pri mavrici je problem zaradi majhnega števila tipk še večji. Prav od števila tipk, ki jih je treba pritisniti, da bi izvedli kakšen ukaz je v mnogočem odvisna uporabnost urejevalnika Predstavljajte si, kako mučno bi bilo, če bi morali za vsak premik utripača pritisniti štiri tipke! Še nadležnejši so programi, kjer izdelovalec samovšečno potepta pomen, ki ga imajo posamezne tipke v večini drugih programov. Če CAPS SHIFT-0 pobriše znak, ker spectrum za to nima posebne tipke, bo uporabnik hitro ob živce, če bo znake brisal s CAPS SHIFT-1.

Zaslon in tipkovnica

Zaslon je pri programih za obdelovanje besedil razdeljen na vsaj dve področji. V prvem urejamo besedilo, v drugem pa nas program obvešča o stanju v datoteki, prostem pomnilniku, vrstici in stolpcu z utripačem ter izbranih posebnih opcijah Nekateri programi, npr starosta vseh besedilnikov, šest let stari Wordstar, nas na zaslonu stalno opozarjajo na glavne ukaze

S pisalnim strojem navadno napišemo 70 znakov v vrstici. Vsaj 64 naj jih bo mogoče zapisati tudi na zaslon. Če je slika na tv slaba, bi bilo urejanje drobcenih črk hudo mučno. Zato imajo urejevalniki za mikroračunalnike vdelani dve velikosti črk. V Tasword, Vizawrite in Quill lahko pišemo z normalno velikimi črkami. Ker je teh mogoče spraviti na zaslon le od 30 do 40, se besedilo začne pomikati vstran, ko pririnemo do roba zaslona. O barvi črnila in papirja na zaslonu so mnenja različna. Macintosh prisega, da je že od začetkov civilizacije papir bel, črnilo pa črno. A dejstvo je, da se boste bistveno manj »sončili« ob obrnjeni nastavitvi, torej ob svetlih črkah na temni podlagi Boljši urejevalniki omogočajo nastavitev obeh barv

Med dobrotami, ki olajšajo delo, omenimo še mehko pomikanje besedila po zaslonu Kadar na zaslonu ni prostora za naslednjo vrstico, program pomakne besedilo navzgor, vendar ne za eno vrstico, ampak za debelino znaka »· « naenkrat. Žal je tako pomikanje praviloma nekajkrat počasnejše od »skakajočega« in moramo pri tipkanju opazno počakati

Pri tej in še nekaterih operacijah, ko računalnik reagira počasneje kot tipkar, je kori-

INES

IZTOK SAJE

Januarja nas je razveselila nova računalniška kaseta, ki se je pojavila v knjigarnah Primož Jakopin je končno izpolnil obljubo in v samozaložbi izdal kaseto (800 din) in priročnik (900 din, skupaj 1500 din) za INES, urejevalnik podatkov, slik in besedil za računalnik spectrum Na kaseti so poleg Inesa programi DENIS za vnos podatkov, SORTI za sortiranje podatkov in UTE za prenašanje besedil, slik in podatkov iz drugih programov v INES. Vsi programi so prirejeni za mikrotračnike, lahko pa jih nalagamo tudi s kasetofona. Knjižica z navodili ima 68 strani in je izpopolnjen prevod starih navodil, ki smo jih fotokopirali v ljubljanski Narodni in univerzitetni knjižnici Izčrpno so opisani vsi programi, tako da z njimi ne bo težav.

Večina uporabnih programov oddeluje podatke, ureja besedila in slike. INES uspešno zamenja več takšnih programov

Spectrum s tiskalnikom nam povsem nadomesti pisalni stroj. INES lahko hkrati ureja deset strani besedila, kar je dovolj za vsa pisma, dopise in članke, knjige pa pišejo le redki Na kopiji zaslona vidite, da zna INES pisati 64 znakov v vrstico, poleg angleških pa pozna jugoslovanske črke č, š, ž, ć in đ. Slika je razločna, kazalec ne utripa in za računalnikom lahko sedimo več ur, ne da b nas bo ela glava.

Ko besedilo sestavljamo, lahko z Inesom pišemo vsak stavek v svojo vrsto, tako da je olajšano urejanje. Vsako črko, besedo, vrstico ali odstavek lahko zbrišemo, spremenimo, prestavimo, zamenjamo ali pa kaj dodamo. Prav tako lahko poiščemo kakšno besedo in jo v celotnem besedilu nadomestimo z drugo Ko smo zadovoljni z napisanim, si izberemo dolžino vrstice. Program uredi besede in poravna desni rob, tako da dobimo ličen izpis. Seveda se da besedilo shraniti na kaseto, popraviti in tiskati pa pozneje

Med množico ukazov za premikanje kazalca in urejanje besedil pogrešamo ukaza za deljenje vrstic in za velike črke. Verjetno bi lahko avtor izpustil marsikak ukaz in ga nadomestil z boljšim, vendar lahko z malo spretnosti naredimo, kar želimo.

Če niste še nikoli pisali z računalnikom, boste videli, da tako pišete veliko bolje in hitreje. Pisanje s pisalnim strojem se vam bo zdelo nerodno in zamudno.

Marsikdo bo zelo vesel posebnih izpisnih postopkov, s katerimi preprosto napišemo vabilo na sestanek, račune ali različne pre-

```
INES commands

General: help; find; substitute; reject;
  Exit; Where; Bytes; ↑ setup
Data base: verify; pick, order, Query,
  q sequence; rank; g lengths;
  frequencies; turn arOund; multiple.
Block: mark; Remove; Copy; Move,
  Upper to lower case.
Screen: last; next; ending; beginning
Line: Delete; Insert; join; y center;
  adjust; unadjust; zero&insert
Character: delete; insert; change; xchange
  / ba/ab; ↑ upper/lower; kill&insert.
Word: w delete; dissolVe.
Cursor: 5 left; 6 down; 7 up; 8 right,
  0 first line; 9 last;
  1 word left; 2 right; 3 to right margin
I/O: Save file; Get file; Append file;
  Print, List [ZX printer], mailing list.
```

sten vmesni pomnilnik za branje tipkovnice (»buffered keyboard«). Procesorjev čas moramo razdeliti v dve opravili. Pri prvem bere tipkovnico in prebrane znake nalaga v »čakalno vrsto«, pri drugem pa na drugi strani vrste znake pobira in jih vnaša v besedilo.

Poleg omenjenih programskih zahtev, ki jih pričakujemo od urejevalnika besedil, moramo seči v žep za nekaj strojne opreme. Avtor tega teksta še vedno vztraja pri radirkah, v upanju, da bo revmatizem v skrivenčenih prstih lahko prijavil kot poklicno bolezen. Tipkovnice na spectrumu plus, QL in C-64 so zadovoljive, idealne pa so na računalnikih onstran našega dometa (IBM-PC prav simpatično klika). Brez tiskalnika je delo z besedilnikom podobno platonski ljubezni, torej zavijte v knjigarne MK in odprite denarnice. Pri nas smo navajeni tipkovnic QWERTY (pravzaprav so QWERTZ), v svetu pa so vse pogostejši razporedi črk DVORAK. Najhitrejša tipkarica na svetu, Amerčanka Barbara Blackburn, napiše v minuti 150 besed na qwerty in 200 na dvorak.

Standardni ukazi

Med urejevalniki za 15 in 300 funtov je seveda orjaška razlika, a vsi morajo imeti nekaj osnovnih funkcij, brez katerih urejanje besedila z računalnikom ne bi imelo posebnih prednosti pred pisalnimi stroji.

Če smo naredili napako, jo mora biti mogoče popraviti. Manjkajoče znake (pa cele besede in stavke) vrivamo tako, da urejevalnik vključimo v »**insert mode**« (ukaze navajamo v angleščini, kot jih boste našli v priročnikih za programe). Pri tem načinu se znaki, ki jih pišemo, vrivajo med znake v datoteki. Kadar pa želimo npr. »a« v besedi »makro« spremeniti v »i«, vključimo »**overwrite mode**«. Znaki, ki se bodo pojavljali na mestu utripača, bodo prekrivali znake, ki so že na zaslonu.

Dele teksta brišemo z ukazom **DELETE**. Brišemo lahko navadno znak na utripaču utripač pa se nato pomakne v levo. Tako brisanje je vedno možno s tipko DELETE. Za celo besedo ali odstavek pa je treba pritisniti nekaj več gumbov.

Pri pisalnem stroju moramo sami paziti, kdaj bomo prišli do konca vrstice, ali pa nas nekaj znakov prej opozori na to zvonček. Besedo moramo ročno predeliti in premakniti papir v novo vrsto. Pri računalniku v bistvu sploh ni treba gledati na zaslon, saj računalnik sam poskrbi, da besede ne bo prelomil, ampak bo celo postavil v novo vrsto. Omenjena funkcija se imenuje »**word wrap**« in bo vdelana tudi v INES+.

Delo z bloki

Ko ste za pisalnim strojem končno zadovoljni s pravopisom in z vebino, vam pogosto pride na misel, da bi bilo bolje, če bi zamenjali vrstni red prvega in drugega odstavka, prestavili tretjega čisto na konec... Če nameravate tekst preslikati, se škarje in lepilni trak vašemu izdelku ne bodo poznali. Sicer pa lahko tipkate še enkrat.

Urejevalniki morajo imeti vdelane osnovne funkcije za premike blokov besedila po datoteki. Z markerjema označimo začetek in konec besedila, ki ga bomo prenesli, potem pa tekst s pritiskom na nekaj tipk kopiramo al premaknemo na določeno mesto.

Kadar se vam v tekstu pogosto ponavlja beseda, morda je to ime podjetja, se priveže, če lahko namesto dolgega tipkanja zapišete npr. XYZ, potem pa z ukazom »**search**« (išči) in »**replace**« (zamenjaj) spremenite XYZ v npr. Sinclair Research Ltd. Funkciji sta uporabni tudi pri menjavi neprimernih tujk ali napačnih rab z lepimi domačimi besedami. O iskanju dela besedila, kjer smo opisali, kako se plodijo fufpinski tarsierji (Tarsius Syrichta), niti ne govorimo.

Večji obdelovalniki besedil, s katerimi se ne bi ustrašili napisati niti knjige, vam lahko s tem ukazom sestavijo imenski indeks. V trenutku lahko poiščejo vse strani, kjer so omenjene morske mačke (Scyliorhinidae).

SWIG

Za to kratico se skriva »See What I Get« »Vidim, kar bom dobil.« To pomeni, naj bo besedilo na zaslonu vsaj približno tako, kot ga bo izpisal tiskalnik. V nasprotnem primeru bodo iteracije od znakov na zaslonu do tistih v tiskalniku spominjale na dobre stare pisal-

INES

Tip. baza podatkov z urejevalnikom besedil
Računalnik: spectrum 48 K
Cena: 1500 din
Avtor: Primož Jakopin BASIC, p. p. 302, 61001 Ljubljana
Povzetek: urejevalnik besedil in podatkovnih zbirk s posebnostmi
Ocena: 7/9

glednice. Vabilu lahko dodamo seznam naslovnikov. Vsak tiskan izvod bo opremljen s svojim naslovom, le še v kuverto z okencem za naslov ga moramo vložiti in poslati. Seznam naslovnikov bo prišel prav za naslednje vabilo.

INES ima močan nabor ukazov za obdelavo podatkov. Vsi vodimo osebne baze podatkov (naslovi prijateljev, rojstni dnevi, telefonske številke, gramofonske plošče, knjige, seznam programov, ki jih imamo, in podobno). Podatkovni zapis je sestavljen iz več različno dolgih podatkov, med seboj ločenih s posebnim znakom. Vrstni red podatkov lahko zamenjamo, zapise sortiramo po poljubnem podatku (enkrat izpišemo abecedni seznam, drugič pa ga npr. uredimo po datumu rojstva), izločimo želene zapise, izračunamo, kolikokrat se kakšen podatek ponavlja, zapisom dodamo zaporedne številke in še marsikaj. Podatke lahko oblikujemo v preglednice in jih vključimo v besedilo.

Tudi slike vključimo v besedilo. Enostavnejše sestavimo tako, da vpišemo ubežne sekvence, ki jih bo računalnik poslal tiskalniku in bo ta natisnil želeno sliko, lahko pa sliko narišemo s kakšnim programom za risanje (PIXASSO, M-DRAW...) in jo z dodatnim programom UTE prenesemo v INES. Tudi slike lahko popravljamo, saj jih zna INES prikazati na zaslonu prav take, kot bodo na papirju.

INES zna tiskati prek vmesnika RS 232 vdelanega v interface 2, in Kempstonovega paralelnega vmesnika. Za druge vmesnike boste morali dodati program, ki uboga ukaz LPRINT. Če imate epson FX, star delta ali star gemini, bo INES sam naložil jugoslovanske črke in izbral želeno vrsto črk, pri drugih tiskalnikih pa boste morali za to poskrbeti z ubežnimi sekvencami. V knjižici je opisano, kako si priredite lastno inačico Inesa, ki bo podpirala vaš tiskalnik.

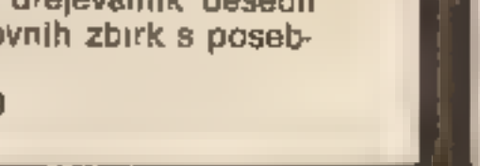
Dodatni programi so narejeni tako, da jih naložimo iz Inesa, ko pa jih ne potrebujemo več, zopet naložimo INES. Besedilo in podatki medtem ostanejo v računalnikovem pomnilniku, tako da nam nalaganje ne vzame veliko časa.

DENIS je namenjen vnosu podatkov. Predpišemo obliko in vrednosti posameznega podatka in njihovo strukturo, potem pa DENIS preverja pravilnost vsakega podatka in naredi datoteko, ki jo obdelujemo z Inesom. Program bo prišel prav vsem, ki si želijo narediti obširnejšo banko podatkov.

SORTI je namenjen obdelovanju podatkovnih zbirk, ki so preobsežne, da bi jih obdelali z Inesom. Datoteke lahko združujemo, brišemo podatke, sortiramo zapise in posnamemo krajše zbirke podatkov, primerne za INES. Program bomo uporabili takrat, ko nam Inesovi ukazi ne bodo zadoščali.

S programom UTE prenašamo v INES besedila in slike, narejene z drugimi programi. Tako lahko v besedilo vključimo izpis programa, napisanega v basicu, pascalu ali zbirniku GENS. Tudi besedila, napisana s programom Tasword, lahko prestavimo v INES. UTE zna prevesti slike, posnete s SCREEN$, in zapisati programe v strojni kodi v obliki, primerni za objavo.

Poleg teh programov je nekaj takih, ki jih ne najdemo na kaseti, vendar pripomorejo k uspehu in uporabnosti Inesa. INSTANT prenaša podatke med statističnim paketom Stats II in Inesom, program Kazalo pa je bil objavljen v januarski številki Mojega mikra.



Primož Jakopin obljublja na koncu knjižnice, da bo kmalu dosegljiv INES PLUS z bogatim naborom grafičnih ukazov in izpopolnjenim oblikovanjem besedil. Zdaj ko je izšla kaseta, bo veliko uporabnikov svetovalo avtorju, kaj lahko zboljša, in skupaj bomo dobili še bolj popoln program. INES bo prirejen tudi za QL, žal pa ga ne bomo dobili za druge v Jugoslaviji razširjene računalnike, kot so galaksija, C-64 in MSX.

Ko boste prvič naložili INES v računalnik, boste videli, da se morate še marsičesa naučiti. Ukazov je skoraj toliko, kot jih ima basic, in dobro jih morate spoznati, da boste lahko povsem izkoristili močno orodje, ki je pred vami. Program je škrt z nasveti, zato pa je knjižica z navodili prav vzorna. In škoda bi bilo porabiti pomnilnik za navodila, saj nam ga hitro zmanjka za podatke in besedila.

Kupiti ali ne? Tako kvalitetnega programa, kot je INES, v naših trgovinah še ni bilo in ga tudi še nekaj časa ne bo. INES je program, ki ga morate imeti. Ko vas bo prijatelj vprašal, kaj zna vaš računalnik, mu pokažite INES in verjetno se bo odločil za nakup računalnika. Vi pa boste medtem kupovali tiskalnik.

Program	Tasword 2	Ines	Quill	Vizawrite
Avtor:	tasman	P. Jakopin	psion	?
Računalnik:	spectrum 48	spectrum 48	QL 128	C-64
Cena:	13 90 £ (*1)	1500 din	(*2)	50 £
Standardne FCJE	da	da	da	da
Posebni načini tiskanja	(*3)	da	da	da
Merge besedil	da	da	da	da
Help na zaslonu:	dober	da	na kasetki.	na disku
Črk na ekranu:	32/64	64	40/64/85	40
Črk v vrstici	64	do 251	do 253	80
Max. strani:	10	10 (*4)	(*5)	17
Swing	delno	ne	odlično	ne
Mail merge	s tasmerge	da	ne	da
Tiskalnik:	(*6)	epson, star	vsi	vsi
Vmesniki:	vsi	i/f, kempston	RS 232	CBM, user port
YU-znaki	(*7)	da	ne	(*7)
Priročnik:	jasen	dober	zelo dober	dober

*1 – zastonj ob nakupu mikrotračne enote
*2 zastonj ob nakupu računalnika
*3 – glave in podpisi samo z dodatnimi programi
*4 navadno več besedil a kot v Tasword 2
*5 – omejeno samo z velikostjo zunanjega pomnilnika
*6 vdelan program za definiranje ubežnih sekvenc
*7 – prireditev so že objavili jugoslovanski časopisi

ne stroje (iz napak se učimo). Z zaslona, ki je popacan z vsemi mogočimi kontrolnimi znaki, je le težko razbrati, kako bo zadeva natisnjena. Problem je skorajda nerešljiv pri računalnikih s tako majhno natančnostjo risanja, kot jo imata spectrum ali C-64. Z lepo narisanimi grafičnimi znaki je mogoče preglednost še kako zboljšati. A vsaj poravnava robov, tabulatorji in strešice morajo biti na zaslonu. Posebni znaki, ki tiskalniku povedo, na gre v novo vrsto, so dopustni le pri urejevalnikih s posebnimi funkcijami (INES), nikakor pa ne pri commodorju +4. Nova generacija urejevalnikov (Macwrite, Quill) pa je na zaslonu skoraj lepša kot na papirju.

Poravnavanje

Kar ste na pisalnem stroju mukoma vtipkali, bo imelo morda poravnan levi rob, desnega pa gotovo ne. Vsi obdelovalniki besedil imajo možnost poravnavati tudi desni rob, pač tako, da v besedilo vrinejo ustrezno število presledkov. Tako poravnan tekst je včasih zaradi velikih lukenj videti prav nemaren (glej naše uganke). Ines in še nekateri boljši urejevalniki omogočajo, da ob vrivanju prevelikega števila presledkov računalnik zahteva, da besedo delimo. Pri Quillu pa besedam določimo »mehke« znake, kjer program besede ob avtomatskem poravnavanju predeli. PESmi, ki jih pišete svoji dragi, bodo mnogo lepše, če bodo centrirane, postavljene sredinsko.

Kot smo omenili že na začetku, poseben del programov za obdelovanje tekstov sestavljajo podprogrami za tiskanje (printer driver). Čim grša je datoteka na zaslonu, tem zahtevnejši so, da bi bila zadeva vsaj na papirju spodobna. Podpirati mora o posebne oblike črk, ki jih uporablja večina tiskalnikov od MX-80 naprej. Indeksi, potence, mastne črke, podčrtano besedilo... Ker imajo tiskalniki različne ubežne sekvence (escape) za posamezne tipe črk, jih mora biti enostavno prilagajati VAŠEMU tiskalniku.

Odkar ljudje pišejo besedila z računalniki, so v modi glave in podpisi. To so teksti, ki se bodo izpisali na vrhu in koncu vsake strani, če drugega ne, že zato, da bodo izpisali številko lista. Lepo je tudi, če je med tekst mogoče vstaviti slike ali kakšno drugo datoteko, pa na koncu tiskanja poklicati kakšno naslednjo datoteko, naj se tiska (chained printing).

Ko pišemo besedilo, se to shranjuje v računalnikov hitri pomnilnik. Programi za spectrum in commodore omogočajo pisanje do 10 oz. 20 tipkanih strani dolgih besedil. Pri boljših računalnikih so dolžine omejene le s količino prostega pomnilnika na hitri zunanji pomnilniški enoti. Besedila lahko v to enoto shranjujemo in jih pozneje naložimo iz nje. Uporabna funkcija je tudi MERGE, s katero združimo več datotek.

Dodatni programi

Staro programersko pravilo pravi, da potrebuje program 1 kilobyte pomnilnika več, kot ga je na voljo. Programi za obdelovanje besedil niso izjema. Vsaka dodatna funkcija neusmiljeno skrči količino pomnilnika, ki je na voljo za naše besedilo, ali pa se mora programer odpovedati podprogramom, ki olajšajo uporabo programa. Za intenzivno tipkanje, pri katerem ne potrebujemo dodatnih funkcij (preglednica, grafika, baza podatkov), je bolje uporabljati čistokrvne obdelovalnike, saj navadno ponujajo več.

Funkcije, ki jih med tipkanjem ne potrebujemo, so pa zelo koristne pri izpisovanju in pregledovanju, opravljajo t. i. servisni programi (utility). Najpogostejši med vsemi je gotovo **Mail Merge.**

S programom za pošiljanje pisem bo splošen obrazec tak kot original. Naslove in specifične dele besedila bo program zajemal iz baze podatkov, pismo pa bo urejeno z obdelovalnikom besedila. Ines je za take aplikacije naravnost idealen, saj ima vdelan preprost program za urejanje podatkov.

Od ljudi ni mogoče pričakovati, da bi pisali brez napak. V osebnih računalnikih tečejo programi, ki znajo to popravljati. Ker pravopis kontrolirajo s slovarjem, ki ima 20–100 tisoč besed, bomo morali uporabniki hišnih mlinčkov še nekaj časa sami paziti pri tipkanju. V zadnjem času se pojavljajo tudi programi, ki popravljajo slovnične napake in zboljšujejo slog pisanja. Otroci, ki hodijo danes v vrtce, bodo morda namesto tovarišice slovenščine imeli samo še program za preverjanje pravopisa (spell-check).

Programi za obdelovanje besedil so gotovo tisti, ki morajo imeti kar najbolj uglajen vmesnik za uporabnika (user interface), saj je pri njih komunikacija človek-računalnik najbolj intenzivna. Prav ta ohlapni pojem je tisti, ki zbuja zvestobo ali celo fanatično privrženost kakšnemu urejevalniku. Za Wordstar se bodo nekateri stepli, da je na boljši, ker so ga pač navajeni, čeprav mnogo programov ponuja bistveno več.

Omenili smo že težave z razporeditvijo in s številom tipk, ki jih je treba pritisniti, da izpeljemo kakšen ukaz. Varujte se programov, ki jih muči sindrom kitajske vaze. Tam lahko v trenutku nepazljivosti zbrišete delo vsega popoldneva. Samo utrujeni kazalec na CAPS-SHIFT bo dovolj, da bo uporabnik Inesa, namesto da bi skočil na konec datoteke, pobrisal vse, kar ga od konca ločuje.

Pomoč, ki jo dobimo na zaslon, ne da bi bilo treba pogledati v priročnik, enostavnost uporabe, menuji... Poznam človeka, ki se je z računalnikom samo igral, potem pa se je v 20 minutah, brez priročnika in z enim telefonskim klicem na pomoč naučil uporabljati Tasword 2. Isti program je nekdo, ki do takrat še ni nikoli sedel za računalnikom, lahko uporabljal po slabi uri dela s programom za učenje uporabe.

Ker so uporabniki urejevalnikov pogosto ljudje, ki se za računalništvo drugače ne zanimajo, je razumljiv priročnik ogledalo dobrega urejevalnika. Pri tistih najboljših pa je nepotreben. Pomagali si bodo z menuji, s posebno tipko za pomoč... Še boljši kot priročnik so programi za učenje, kako se obdelovalnik uporablja. Dober program ni tisti, ki ga spremlja debela mapa z navodili, na zaslonu pa se s pritiskom na »help« pokaže napis »Poglej si, kaj piše v priročniku! Špartanski časi, ko so se ljudje, ki so znali uporabljati računalnik, po božje častili, so za vselej minili.

Nadaljevanje na str. 28

Fornirad C.E.T.
IMPORT EXPORT
TRST
računalniki najboljših znamk –
hardware - STROJNA OPREMA
dodatna oprema – software PROGRAMSKA OPREMA
SINCLAIR – COMMODORE
ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
ul. COLOGNA 10/d – tel. 572106
naprave CB
antene CB-RTV
deli in dodatna oprema
MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

Hitro urejanje s C-64

JURE SKVARČ

Eden od pogostejših problemov pri programiranju je gotovo zahteva, da uredimo podatke po nekem ključu. Tipičen primer je urejanje po abecedi oziroma po velikosti, če urejamo števila. Tako nalogo je s commodorom 64 razmeroma lahko opraviti, precej težavneje pa je to storiti dobro.

Pri majhnem številu podatkov ni problemov. Računalnik bo z recimo 30 števili, ki jih je treba urediti po velikosti, opravil kot za šalo, vsaj zdelo se nam bo tako. Težave pa bodo nastale, ko bo števil 300. Za 10-krat večji problem bo treba 100-krat več časa (skora, gotovo). Vsi očitni algoritmi, ki si jih izmislimo, so namreč taki, da je čas urejanja kvadratno odvisen od števila podatkov. Poglejmo, kako razmišljamo pri sestavljanju takega tipičnega algoritma.

1. Vzamemo prvi element v tabeli in predpostavimo, da je najmanjši.

2. Vse druge elemente primerjamo z njim, dokler ne naletimo na manjšega. Če se to zgodi, vzamemo tega za primerjalni element in tako nadaljujemo do konca tabele.

3. Pri pregledu tabele smo dobili njen najmanjši element. Zamenjamo ga z vrhnjim.

4. Vsi elementi pod vrhnjim so še neurejeni, zato vzamemo del tabele brez vrhnjega in ponovimo ves postopek.

5. Postopek ponavljamo, dokler ne pridemo do predzadnjega elementa. Zadnji je potem tako ali tako največji.

Je pa tudi boljši način, ki ga je njegov avtor poimenoval QUICKSORT (1). Ta program povprečno uredi podatke v časovni odvisnosti n*log(n), pri čemer je n število podatkov. Ideja algoritma je zelo preprosta.

1. V tabeli, ki jo urejamo, izberemo neki delilni element in podatke v tabeli premečemo tako, da so elementi, manjši od delilnega, v enem delu tabele, večji pa v drugem.

2. Za oba dela postopek ponovimo.

3. Ponavljamo toliko časa, da pridemo do delov tabele, ki imajo le en element.

Algoritem lahko zelo enostavno realiziramo z rekurzivnim programom. Pri tem nam ni treba misliti, kako bomo shranjevali meje podtabel, saj za to, na primer v pascalu, skrbi operacijski sistem. Če programiramo v jezikih, ki ne podpirajo rekurzije, moramo sami ustvariti sklad, v katerega spravljamo meje podtabel. Prav potreba po dodatni tabeli je najbrž glavna ovira, da se tako »enostavnega« algoritma nismo sami spomnili. Urejanje želimo namreč opraviti »na mestu«, brez uporabe dodatnega pomnilnika. Toda z majhnim premislekom lahko vidimo, da je dodatna tabela zanemarljivo majhna v primerjavi s tisto s podatki.

Če bi ob razdelitvi tabele zadeli ravno srednji element, bi potrebovali log(n)+1 (dvojiški logaritem) prostora v skladu. Ker pa je prav izbira delilnega elementa najbolj kritičen korak pri Quicksortu, na to ne moremo računati. Zlahka se zgodi, da za delilni element izberemo največjega ali najmanjšega, tako da dobimo tabelo z velikostjo 1 in tabelo z velikostjo n-1. Problem rešimo tako, da damo v sklad vedno najprej meje večje tabele in nato manjše. Tako na prej opravimo s tabelo, ki ima kvečjemu n/2 elementov, in pride več a na vrsto še e potem.

S poskusi lahko pridemo do spoznanja, da Quicksort ni zelo učinkovit pri urejanju majhnih tabel. Zboljšamo ga lahko tako, da za majhne tabele uporabimo neki drug algoritem, ki bo uredil dele tabele, manjše od meje, ki jo določimo eksperimentalno.

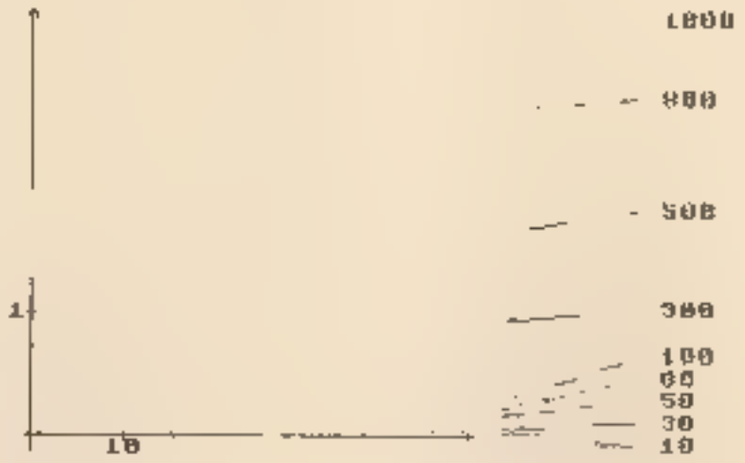
Prav tako metodo sem uporabil pri programu, ki s Quicksortom uredi poljubno tabelo v basicu v nerastočem ali nepadajočem vrstnem redu. Zanimiv je diagram časovne odvisnosti od dela tabele, ki ga bomo uredili z navadnim vstavljanjem (več o navadnem vstavljanju piše v literaturi 1). Os x pomeni število elementov, os y pa čas. Obe osi sta linearni (skica 1).

Deli programa

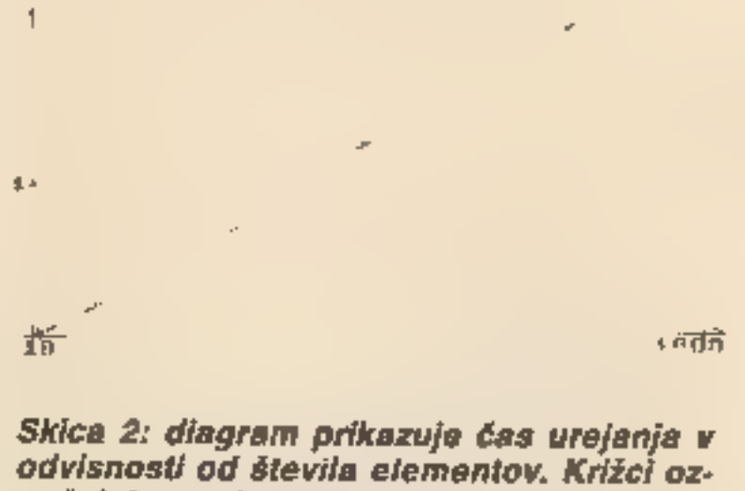
Sam program je sestavljen iz nekaj delov:

- sprejem podatkov in sporočanje morebitne napake

- podprogram, ki primerja dve količini (niza, realni ali celi števili) in vrne rezultat v akumulatorju
- navadno vstavljanje
- Quicksort.



Skica 1



Skica 2: diagram prikazuje čas urejanja v odvisnosti od števila elementov. Križci označujejo meritve po vrsti za 10, 30, 50, 80, 100, 300, 500, 800 in 1000 elementov. Os x pomeni število elementov, os y pa čas v sekundah. Obe skali sta linearni. Čas urejanja je povprečje meritve petih različnih tabel, zapolnjenih z naključnimi števili.

Kjer se je le dalo, sem uporabil podprograme iz ROM. To sem lahko naredil pri sprejemu podatkov (zato je tudi nekoliko čudna sintaksa) in primerjanju realnih števil.

Klic JSR $B08B opravi levji delež pri sprejemu podatkov, saj pove vse o spremenljivki (v našem primeru tabeli).

Sintaksa novega ukaza (UREDI) je

SYS 49152, ime (prvi), zadnji, naprej,nazaj

»Ime« je ime tabele, ki jo hočemo urediti (A$, E, X%). »prvi« je indeks prvega elementa tabele, »zadnji« je indeks zadnjega elementa, »naprej-nazaj« pa vrednost, ki pove, kako hočemo urediti.

Možne napake

– Tabela, ki jo hočemo urediti, je v našem klicu »omenjena« prvič v programu. Če je »zadnji« med 0 in 10 in ni nobene druge napake, se bo v pomnilniku prihranil prostor za tabelo z enajstimi elementi, podobno kot če bi kje v programu imeli stavek A=ime(8). Če ima »zadnji« vrednost nad 10, bo ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– »Prvi« ima vrednost, ki presega največji indeks tabele. BAD SUBSCRIPT ERROR.

»Zadnji« ima vrednost, ki presega največji indeks naše tabele, ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– »Prvi« je večji kot »zadnji«, ILLEGAL QUANTITY ERROR.

»Naprej,nazaj« ima vrednost, različno od 0 ali 1. ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– Tabela ni enodimenzionalna. SYNTAX ERROR.

– Manjka vejica. SYNTAX ERROR.

Primer: če želimo urediti tabelo A$ od desetega do stotega elementa v nepadajočem vrstnem redu, napišemo:

SYS 49152,A$(10),100,0

Namesto katerekoli od konstant sta lahko zapisana tudi izraz ali spremenljivka. Tabela A$ mora biti dimenzionirana najmanj z DIM A$(100).

Meje tabel določamo zato, da nam ni treba urejati vse tabele, ki smo jo morda dimenzionirali nekje v začetku programa, čeprav ima uporabne vrednosti samo na začetku.

Program v strojnem jeziku je napisan z uporabo ASSEMBLERJA 64. Kot vidimo, gre za kar zajeten kos softvera, ki ga je treba skrbno prepisati in pred preizkušanjem shraniti, da ne bo šlo delo v nič. To velja zlasti za tiste, ki bodo prepisali samo šestnajstiške vrednosti.

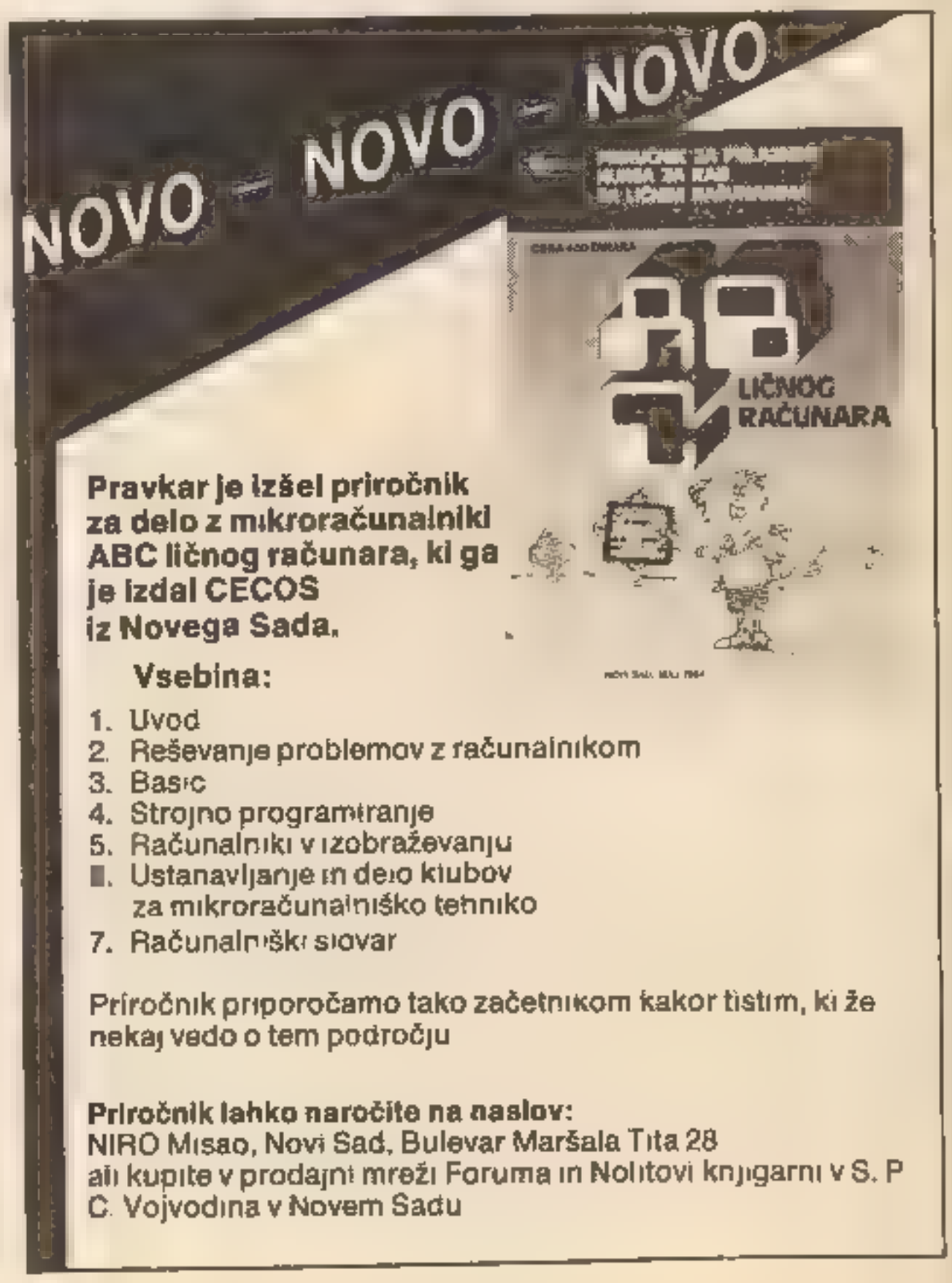
Literatura
1. Niklaus Wirth. Računalniško programiranje.
2. Data Becker: 64 Intern.
3. Programmer's Reference Guide.

Program Quicksort

```
0000:  0000
0002:  0000
0003:  0000
0004:  0000
0005:  0000
0006:  0000
0007:  0000
0008:  0000
0009:  0000
000a:  0000
000b:  0000
0012:  0000
0013:  0000
0014:  0000
0015:  0000
0016:  0000
0017:  0000
0018:  0000
0019:  0000
0020:  0000
0021:  0000
0022:  0000
0023:  0000
0024:  0000
0025:  0000
0026:  0000
0027:  0000
0028:  0000
0029:  0000
0030:  0000
0031:  0000
0032:  0000
0033:  0000
0034:  0000
0035:  0000
0036:  0000
0037:  0000
0038:  0000
0039:  0000
0040:  0000
0041:  0000
0042:  0000
0043:  0000
0044:  0000
0045:  0000
0046:  0000
0047:  0000
0048:  0000
0049:  c000
c050:  c000  20 fd ae      jsr chkcom
c053:  c003  20 8b b0      jsr $b08b       ; preveri, kaksnega tipa je
c056:  c006                ; array za sys stavkom, rezultat je v $0d in $0e
c006:  c006                ; ce je v $0d 255, gre za string sicer pa
c006:  c006                ; za numericno tabelo.  ce je v $0e $28,
c006:  c006                ; je tip tabele integer
c006:  c006
c006:  c006  8d a8 02      sta zac         ; spravimo kazalec na prvi
c009:  c009  8c a9 02      sty zac+1       ; element tabele
c00c:  a5 0d               lda $0d
c00e:  29 01               and #$01        ; v spremenljivko tip dano
c010:  06 0e               asl $0e         ; stevilo, ki bo predstavljalo
c012:  26 0e               rol $0e         ; tip tabele
c014:  26 0e               rol $0e         ; 0   real
c016:  65 0e               adc $0e         ; 1   string
c018:  aa                  tax             ; 2 - integer
c019:  bd 4b c1            lda bytov,x
c01c:                      ;
c01c:  85 02               sta tip1
c01e:  a5 64               lda $64
c020:  8d aa 02            sta n11         ; spravimo stevilo n1,
c023:  a5 65               lda $65         ; ki je v $64 in $65
c025:  8d ab 02            sta n1h
c028:  a0 04               ldy #4
c02a:  b1 5f               lda (pointl),y  ; dobimo dimenzijo
c02c:  c9 01               cmp #1          ; tabele  ce ni enaka 1,
c02e:  f0 03               beq ok1         ; javimo napako
c030:                      ;
c030:                      ;
c030:  4c 08 af            jmp $af08       ; syntax error
c033:                      ;
c033:                      ;
c033:                      ok1
c033:                      ;
c033:  c8                  iny
c034:  b1 5f               lda (pointl),y
c036:  85 a3               sta temp
c038:  c8                  iny
c039:  b1 5f               lda (pointl),y
c03b:  85 a4               sta temp+1
c03d:  20 fd ae            jsr chkcom
c040:  20 8b b7            jsr $b78b
c043:  a5 14               lda $14
c045:  8d ac 02            sta n21         ; dobimo se n2 in ce je
c048:  38                  sec             ; manjsi od n1, je
c049:  ed aa 02            sbc n11         ; napaka
c04c:  8d a8 02            sta difl
c04f:  a5 15               lda $15
c051:  8d ad 02            sta n2h
c054:  ed ab 02            sbc n1h
c057:  8d ab 02            sta difh
c05a:  b0 07               bcs ok2
c05c:                      ;
c05c:                      ill
c05c:  4c 48 b2            jmp $b248       ; napise napako
c05f:                      ; illegal quantity  error
c05f:                      ;
c05f:                      ok2
c05f:  a5 a4               lda temp+1
c061:                                      ; ce je stevilo
c061:  18                  clc             ; ""
c062:  ed ac 02            sbc n21         ; elementov
c065:  a5 a3               lda temp        ; manjse od n2
c067:                                      ;  # napaka
c067:  ed ad 02            sbc n2h
c06a:  90 f0               bcc ill
c06c:                      ;
c06c:                      ;
c06c:                      ; v registru x je vrednost,
c06c:                                      ; ki pove, kako urejamo
c06c:  8a                  txa
c06d:  d0 0e               bne qs4
c06f:  a9 ff               lda #255        ; urejamo v napadajocem
c071:  85 f8               sta manjsi      ; vrstnem redu
c073:  a9 01               lda #1
c075:  85 f7               sta vecji
c077:  d0 0a               bne qs5
c079:                      qs4
c079:  c9 01               cmp #1
c07b:  d0 df               bne ill         ; ce zadnji podatek ni
c07d:                                      ; 0 ali 1, javimo napako
c07d:  85 f8               sta manjsi      ; v a  n .,
c07f:                      ; urejamo v narastocem vrstnem redu
c07f:  a9 ff               lda #255
c081:  85 f7               sta vecji
c083:                      ;
c083:                      qs3
c083:  a9 0b               lda #11
c085:  8d b6 02            sta pogoj
c088:  20 e6 c0            jsr zadnji
c08b:                      ;
c08b:                      ;
c08b:  a2 00               ldx #0
c08d:  ad a8 02            lda zac
c090:  9d d9 c3            sta skzach,x
c093:  ad a9 02            lda zac+1       ; zacetek in konec
c096:  9d e7 c3            sta skzach,x    ; tabele spravimo
c099:  ad ae 02            lda konecl      ; na sklad
c09c:  9d f5 c3            sta skkonl,x
c09f:  ad af 02            lda konech
c0a2:  9d 03 c4            sta skkonh,x
c0a5:  8e b5 02            stx sklad
c0a8:                      ;
c0a8:                      ; tu se sele zacne urejanje
c0a8:                      ;
c0a8:                      qs0
c0a8:  ae b5 02            ldx sklad       ; ce je vrh sklada
c0ab:  10 01               bpl qs1         ; negativen, koncamo
c0ad:  60                  rts
c0ae:                      ;
c0ae:                      qs1
c0ae:  bd f5 c3            lda skkonl,x
c0b1:  8d ae 02            sta konecl      ; s sklada pobersmo
c0b4:  38                  sec
c0b5:  fd d9 c3            sbc skzach,x    ; kazalca na prvi
c0b8:  a8                  tay
c0b9:  bd 03 c4            lda skkonh,x    ; in zadnji element
c0bc:  8d af 02            sta konech
c0bf:  fd e7 c3            sbc skzach,x    ; dela tabela, ki ga
c0c2:  48                  pha
c0c3:  b9 d9 c             lda skzacl,y    ; moramo urediti
c0c6:  8d a8 02            sta zac
c0c9:  bd e7 c3            lda skzach,x
c0cc:  8d a9 02            sta zac+1
c0cf:  ca                  dex             ; vrh sklada znizamo
c0d0:  8e b5 02            stx sklad       ; za 1
c0d3:  68                  pla
c0d4:  d0 0a               bne quick       ; ce ima tabela manj
c0d6:  c4 f9               cpy manja       ; kot 'pogoj' elementov,
c0d8:  b0 06               bcs quick       ; o uredimo
c0da:                      ;
c0da:                      ;
c0da:  20 ec c1            jsr navadn      ; z navadnim vstavljanjem
c0dd:  4c a8 c0            jmp qs0
c0e0:                      ;
c0e0:                      ;
c0e0:                      ;
c0e0:                      quick
c0e0:                                      ; v a je vis i del razl ne,
c0e0:  a3 c2               jsr hitro       ; v y pa nizji del
c0e3:  4c a8 c0            jmp qs0
c0e6:                      ;
c0e6:                      ;
c0e6:                      ;
c0e6:                                      ; izracun kazalca na zadn i
c0e6:                                      ; element tabele
c0e6:                                      ;
c0e6:                      zadnji
c0e6:  a9 00               lda #0
c0e8:  8d ae 02            sta konecl      ; izracuna dolzino
c0eb:  8d af 02            sta konech      ; tabele, ki je na
c0ee:  8d ad 02            sta mdifh       ; uredimo vec k
c0f1:  ad b6 02            lda pogoj
c0f4:  8d ac 02            sta mdifl       ; Quicksortom
c0f7:  20 25 c1            jsr mnozi
c0fa:  ad af 02            lda konech      ; ce je ta dolzina
c0fd:  f0 05               beq iz1         ; vecja od 255 bytov
c0ff:  68                  pla
c100:  68                  pla
c101:  4c 48 b2            jmp $b248       ; javi napako
c104:  ad ae 02            lda konecl
c107:  85 f9               sta manja
c109:                      ;
c109:                      ;
c109:  ad a8 02            lda zac
c10c:  8d ae 02            sta konecl
c10f:  ad a9 02            lda zac+1
c112:  8d af 02            sta konech
c115:  ad aa 02            lda difl
c118:  8d ac 02            sta mdifl       ; v konecl in konech
c11b:  ad ab 02            lda difh        ; dobimo kazalec na zadnji
c11e:  8d ad 02            sta mdifh       ; element tabele
c121:  20 25 c1            jsr mnozi
c124:  60                  rts
c125:                      ;
c125:                      ;
c125:                      mnozi
c125:                      ;
c125:                      ; mnozenje tip1*mdifl
c125:                      ;
c125:  a5 02               lda tip1
c127:  a2 03               ldx #3
c129:                      loop
c129:  4a                  lsr a
c12a:  90 15               bcc neplus
```

```
c12c  48                 pha
c12d  ad ae 02           lda konecl
c130  18                 clc
c131  6d ac 02           adc mdifl
c134  8d ae 02           sta konecl
c137  ad af 02           lda konech
c13a  6d ad 02           adc mdifh
c13d  8d af 02           sta konech
c140  68                 pla
c141            neplus
c141  0e ac 02           asl mdifl
c144  2e ad 02           rol mdifh
c147  ca                 dex
c148  d0 df              bne loop
c14a  60                 rts
c14b            bytov
c14b  05        .byt     5,3,2
c14c  03
c14d  02
c14e            ;
c14e                                 ; podprogram [illegible] primerja
c14e                                 [illegible]
c14e                                 ; kazeta 'prvi' in 'drugi'
c14e                                 ;
c14e            ;
c14e            primer
c14e  a6 02              ldx tipl
c150  e0 05              cpx #5
c152  d0 08              bne strint      ; floating point
c154  a5 fd              lda drugi       ; stevilo, na katerega
c156  a4 fe              ldy drugi+1     ; kaze prvi, primerjamo
c158  20 5b bc           jsr $bc5b       ; s fac
c15b  60                 rts
c15c
c15c            ;
c15c            ;
c15c            strint
c15c  e0 03              cpx #3
c15e  d0 4d              bne integ
c160            ;
c160            ; primerjamo niza
c160            ; na njuna deskriptorja kazeta
c160            ; ($64 in drugi)
c160            ;
c160            ;
c160  a0 00              ldy #0
c162  a2 00              ldx #0
c164  b1 fd              lda (drugi),y   ; primerjamo dolzini
c166  c5 fa              cmp dolz        ; nizov
c168  90 06              bcc str2
c16a  f0 03              beq str1
c16c  a5 fa              lda dolz
c16e  e8                 inx
c16f            ;
c16f            ;
c16f            str1
c16f  e8                 inx
c170            ;
c170            ; x=0   daljsi je niz 'dolz'
c170            ; x=1   niza sta enako dolga
c170            ; x=2   daljsi je niz 'drugi'
c170            ;
c170            ;
c170            str2
c170  c9 00              cmp #0
c172  d0 0a              bne c2
c174  e0 00              cpx #0
c176  f0 2f              beq vecji1
c178  e0 02              cpx #2
c17a  f0 2e              beq vecji2
c17c  d0 1f              bne c3
c17e            c2
c17e  8d bc 02           sta len         ; spravimo dolzino krajsega niza
c181  c8                 iny
c182  b1 fd              lda (drugi),y
c184  85 6c              sta $6c         ; ($6c) kaze na drugi niz
c186  c8                 iny
c187  b1 fd              lda (drugi),y
c189  85 6d              sta $6d
c18b            ;
c18b
c18b  a0 00              ldy #0
c18d            compar
c18d  b1 64              lda ($64),y     ; primerjamo istolezne
c18f  d1 6c              cmp ($6c),y     ; elemente obeh nizov
c191  d0 12              bne aus         ; ce elementa nista enaka,
c193                                     ; skocimo iz zanke
c193  c8                 iny             ; ali smo ze prekoracili
c194  cc bc 02           cpy len         ; dolzino
c197  d0 f4              bne compar      ; ce nismo, primerjamo
c199                                     ; naslednja elementa
c199  e0 01              cpx #1
c19b  d0 03              bne c1          ; ce sta tabeli enako dolgi
c19d            c3
c19d  a9 00              lda #0          ; damo v a znak za enakost
c19f  60                 rts             ; in koncamo
c1a0            c1
c1a0  e0 02              cpx #2          ; [illegible] dal [illegible]
c1a2  f0 06              beq vecji2
c1a4  38                 sec
c1a5            aus
c1a5  90 03              bcc vecji2
c1a7            vecji1
c1a7  a9 01              lda #1          ; vecji je niz 1
c1a9  60                 rts
c1aa            vecji2
c1aa  a9 ff              lda #255        ; vecji je niz 2
c1ac  60                 rts
c1ad            ;
c1ad            ;
c1ad            integ
c1ad            ;
c1ad  a0 01              ldy #1
c1af  b1 fb              lda (prvi),y
c1b1  38                 sec             ; cela stevila
c1b2  f1 fd              sbc (drugi),y
c1b4  aa                 tax             ; primerjamo
c1b5  88                 dey
c1b6  b1 fb              lda (prvi),y
c1b8  f1 fd              sbc (drugi),y   ; z odstevanjem
c1ba  f0 08              beq int1
c1bc  30 03              bmi int2        ; in preverimo
c1be            int3
c1be  a9 01              lda #1          predznak rezultata
c1c0  60                 rts
c1c1            int2
c1c1  a9 ff              lda #255
c1c3  60                 rts
c1c4            int1
c1c4  8a                 txa
c1c5  d0 f7              bne int3
c1c7  60                 rts
c1c8            ;
c1c8            ;
c1c8            ;
c1c8            pripra
c1c8  a6 02              ldx tipl
c1ca  e0 05              cpx #5
c1cc  d0 08              bne nizint
c1ce            ;
c1ce            ;
c1ce  a5 fb              lda prvi        ; prenesemo stevilo
c1d0  a4 fc              ldy prvi+1      ; v fac
c1d2  20 a2 bb           jsr $bba2
c1d5  60                 rts
c1d6            ;
c1d6            ;
c1d6            nizint
c1d6  e0 03              cpx #3
c1d8  f0 01              beq niz
c1da  60                 rts
c1db            ;
c1db            niz
c1db  a0 00              ldy #0
c1dd  b1 fb              lda (prvi),y
c1df  85 fa              sta dolz        ; spravimo dolzino
c1e1  c8                 iny
c1e2  b1 fb              lda (prvi),y    ; in naslov niza
c1e4  85 64              sta $64
c1e6  c8                 iny
c1e7  b1 fb              lda (prvi),y
c1e9  85 65              sta $65
c1eb  60                 rts
c1ec            ;
c1ec            ;
c1ec            ;
c1ec            ; podprogram za navadno urejanje
c1ec            ; uredi tabelo med (zac) in (konec1)
c1ec            ;
c1ec            ;
c1ec            navadn
c1ec  ad a8 02           lda zac
c1ef  38                 sec             ; najprej spravimo
c1f0  e5 02              sbc tipl        ; tipl bytov pred
c1f2  85 a3              sta temp
c1f4  ad a9 02           lda zac+1       ; zacetkom tabele
c1f7  e9 00              sbc #0
c1f9  85 a4              sta temp+1
c1fb            n1
c1fb  a0 00              ldy #0
c1fd            n2
c1fd  b1 a3              lda (temp),y
c1ff  99 b0 02           sta mag,y
c202  c8                 iny
c203  c4 02              cpy tipl
c205  d0 f6              bne n2
c207            ;
c207            ;
c207            ;
c207  ac a8 02           ldy zac
c20a  ae a9 02           ldx zac+1
c20d  86 fc              stx prvi+1
c20f            nav2
c20f  cc ae 02           cpy konecl      ; x in y kazeta na
c212  d0 21              bne nav1        ; element tabele,ki
c214  ec af 02           cpx konech      ; smo ga pogreznili.
c217  d0 1c              bne nav1        ; ce smo prisli do konca,
c219                                     ; vrnemo vsebino
c219                                     ; tipl bytov
c219  ad a8 02           lda zac         ; pred zacetkom tabele
c21c  38                 sec
c21d  e5 02              sbc tipl
c21f  85 a3              sta temp
c221  ad a9 02           lda zac+1
c224  e9 00              sbc #0
c226  85 a4              sta temp+1
c228            n3
c228  a0 00              ldy #0
c22a            n4
c22a  b9 b0 02           lda mag,y       ; vrnemo vsebino
c22d  91 a3              sta (temp),y    ; pomnilnika, ki
c22f  c8                 iny             ; smo jo prekrili
c230  c4 02              cpy tipl        ; s strazarjem
c232  d0 f6              bne n4
c234  60                 rts
c235            ;
c235            ;
c235            ;
c235            nav1
c235  98                 tya
c236  18                 clc             ; 'prvi' gre od drugega
c237  65 02              adc tipl        ; do zadnjega elementa
c239  85 fb              sta prvi        ; tabele
c23b  90 02              bcc a1
c23d  e6 fc              inc prvi+1
c23f            a1
c23f                                     ; 'drugi' zacne pri
c23f  84 fd              sty drugi       ; elementu pred 'prvim'
c241  86 fe              stx drugi+1
c243  a0 00              ldy #0
c245            n7
c245  b1 fb              lda (prvi),y    ; pred prvi element
c247  91 a3              sta (temp),y    ; tabele postavimo
c249  c8                 iny             ; strazarja
c24a  c4 02              cpy tipl
c24c  d0 f7              bne n7
c24e            ;
c24e  20 c8 c1           jsr pripra
c251            a3
c251  20 4e c1           jsr primer
c254  c5 f8              cmp manjsi
```

```
00475  c256  d0 0d          bne a2
00476  c258                 }
00477  c258                 {
00478  c258  a5 fd          lda drugi       ; "drugi" pokaze na
00479  c25a  38             sec             ; svojega predhodnika
00480  c25b  e5 02          sbc tip
00481  c25d  85 fd          sta drugi
00482  c25f  b0 f0          bcs a3
00483  c261  c6 fe          dec drugi+1
00484  c263  90 ec          bcc a3
00485  c265                 }
00486  c265                 {
00487  c265                 ,
00488  c265                 a2
00489  c265                 }
00490  c265  a5 fd          lda drugi
00491  c267  18             clc
00492  c268  65 02          adc tipi
00493  c26a  aa             tax             ; premaknemo del tabele
00494  c26b  85 fd          sta drugi       ; na desno
00495  c26d  90 02          bcc a6
00496  c26f  e6 fe          inc drugi+1
00497  c271                 a6
00498  c271  a5 fb          lda prvi
00499  c273  38             sec
00500  c274  e5 fd          sbc drugi
00501  c276  a8             tay
00502  c277  8a             txa
00503  c278  18             clc
00504  c279  65 02          adc tipi
00505  c27b  85 5f          sta %5f
00506  c27d  a5 fe          lda drugi+1
00507  c27f  69 00          adc #0
00508  c281  85 60          sta %60
00509  c283                 {
00510  c283  88             dey
00511  c284  c0 ff          cpy #255
00512  c286  f0 09          beq a5
00513  c288                 a4
00514  c288  b1 fd          lda (drugi),y
00515  c28a  91 5f          sta (%5f),y
00516  c28c  88             dey
00517  c28d  c0 ff          cpy #255
00518  c28f  d0 f7          bne a4
00519  c291                 }
00520  c291                 {
00521  c291                 a5
00522  c291  a0 00          ldy #0
00523  c293  b1 a3          na  lda (temp),y
00524  c295  91 fd          sta (drugi),y
00525  c297  c8             iny
00526  c298  c4 02          cpy tipi
00527  c29a  d0 f7          bne na
00531  c29c  a4 fb          ldy prvi        ; V prvi in prvi+1 je vrednost
00532  c29e  a6 fc          ldx prvi+1      ; takrsnega kazalca, ki
00533  c2a0  4c 0f c2       jmp nav2        ; gre od drugega do
00534  c2a3                                 ; zadnjega elementa tabele
00539  c2a3                                 ; podprogram quicksort
00540  c2a3                                 ; uredi tabelo med zac in konec
00541  c2a3                                 }
00542  c2a3                                 {
00543  c2a3                 hitro
00544  c2a3                 ; v a in y registru je razlika
00545  c2a3                 ; med naslovom prvega in zadnjega
00546  c2a3                 ; elementa tabele
00547  c2a5                 {
00548  c2a5  4a             lsr a
00549  c2a6  85 a4          sta temp+
00550  c2a8  98             tya
00551  c2a9  6a             ror a
00552  c2aa  90 10          bcc q1          izracunamo kazalec
00553  c2ac  48             pha             ; na srednji element
00554  c2ad  a5 02          lda tipi        ; tabele
00555  c2af  4a             lsr a
00556  c2b0  85 a3          sta temp
00557  c2b2  68             pla
00558  c2b3  38             sec
00559  c2b4  e5 a3          sbc temp
00560  c2b6  b0 04          bcs q1
00561  c2b8  c6 a4          dec temp+1
00562  c2ba  90 08          bcc q6
00563  c2bc                 }
00564  c2bc                 q1
00565  c2bc  a2 02          ldx #2
00566  c2be  e4 02          cpx tipi
00567  c2c0  d0 02          bne q6
00568  c2c2  29 fe          and #254
00569  c2c4                 q6
00570  c2c4  18             clc
00571  c2c5  6d a8 02       adc zac
00572  c2c8  85 a3          sta temp
00573  c2ca  a5 a4          lda temp+1
00574  c2cc  6d a9 02       adc zac+1
00575  c2cf  85 a4          sta temp+1
00576  c2d1  a9 b0          lda #176        ; prvi kaze na skladisce
00577  c2d3  85 fb          sta prvi        ; za delilni element
00578  c2d5  a9 02          lda #2          ; mag.176*256+2
00579  c2d7  85 fc          sta prvi+1
00580  c2d7                 }
00581  c2d7                 {
00582  c2d7  a0 00          ldy #0
00583  c2d9                 q2
00584  c2d9  b1 a3          lda (temp),y    ; delilni element
00585  c2db  91 fb          sta (prvi),y    ; premaknemo v za ^
00586  c2dd  c8             iny             ; casno skladisce
00587  c2de  c4 02          cpy tipi
00588  c2e0  d0 f7          bne q2
00589  c2e2  20 c8 c1       jsr pripra
00590  c2e5                                 }
00591  c2e5  ad a8 02       lda zac
00592  c2e8  85 26          sta st          ; v st in tend sta
00593  c2ea  ad a9 02       lda zac+1       ; tekoca kazalca
00594  c2ed  85 27          sta st+1        ; na tabelo
00595  c2ef  ad aa 02       lda konec
00596  c2f2  85 28          sta tend
00597  c2f4  ad ab 02       lda konec+1
00598  c2f7  85 29          sta tend+1
00599  c2f9                                 }
00600  c2f9                 q0
00601  c2f9  a5 26          lda st
00602  c2fb  85 fd          sta drugi
00603  c2fd  a5 27          lda st+1
00604  c2ff  85 fe          sta drugi+1
00605  c301                 p1
00606  c301  20 4e c1       jsr primer
00607  c304  c5 f7          cmp vecji       ; ce element tabele,
00608  c306  d0 0d          bne q3          ; na katerega kaze
00609  c308  a5 fd          lda drugi       ; drugi, ni vecji od
00610  c30a  18             clc             ; delilnega elementa,
00611  c30b  65 02          adc tipi        ; se premaknemo za
00612  c30d  85 fd          sta drugi       ; eno mesto naprej
00613  c30f  90 f0          bcc p1
00614  c311  e6 fe          inc drugi+1
00615  c313  b0 ec          bcs p1
00616  c315                 {
00617  c315                 }
00618  c315                 q3
00619  c315  a5 fd          lda drugi       ; temp kaze na element,
00620  c317  85 a3          sta temp        ; ki je vecji od delilnega
00621  c319  18             clc             ; st pokaze na naslednji
00622  c31a  65 02          adc tipi        ; element tabele.
00623  c31c  85 26          sta st
00624  c31e  a5 fe          lda drugi+1
00625  c320  85 a4          sta temp+1
00626  c322  69 00          adc #0
00627  c324  85 27          sta st+1
00628  c326                 .
00629  c326                 }
00630  c326  a5 28          lda tend
00631  c328  85 fd          sta drugi
00632  c32a  a5 29          lda tend+1
00633  c32c  85 fe          sta drugi+1
00634  c32e                 p2
00635  c32e  20 4e c1       jsr primer
00636  c331  c5 f8          cmp manjsi
00637  c333  d0 0d          bne q4          ; ce element, na
00638  c335  a5 fd          lda drugi       ; katerega kaze drugi,
00639  c337  38             sec             ; ni manjsi kot delilni
00640  c338  e5 02          sbc tipi        ; element, se posaknemo
00641  c33a  85 fd          sta drugi       ; za eno polje nazaj.
00642  c33c  b0 f0          bcs p2
00643  c33e  c6 fe          dec drugi+1
00644  c340  90 ec          bcc p2
00645  c342                 q4
00646  c342  a5 a3          lda temp
00647  c344  38             sec
00648  c345  e5 fd          sbc drugi       ; ce sta kazalca
00649  c347  a5 a4          lda temp+1      ; enaka ali prekrizana,
00650  c349  e5 fe          sbc drugi+1     ; koncamo
00651  c34b  b0 21          bcs p3
00652  c34d                 }
00653  c34d                 {
00654  c34d  a0 00          ldy #0
00655  c34f                 q5
00656  c34f  b1 fd          lda (drugi),y
00657  c351  aa             tax
00658  c352  b1 a3          lda (temp),y    ; zamenjava
```

```
00659  c354  91 fd           sta (drug1),Y
00660  c356  8a              txa
00661  c357  91 a3           sta (temp),Y
00662  c359  c8              iny
00663  c35a  c4 02           cpy tipl
00664  c35c  d0 f1           bne q5
00665  c35e  a5 fd           lda drug1
00666  c360  38              sec
00667  c361  e5 02           sbc tipl
00668  c363  85 28           sta tend
00669  c365  a5 fe           lda drug1+1
00670  c367  e9 00           sbc #0
00671  c369  85 29           sta tend+1
00672  c36b                 ;
00673  c36b                 ;
00674  c36b                 ;
00675  c36b  4c f9 c2        jmp q0                 ;
00676  c36e                 ;
00677  c36e                 ;
00678  c36e                 ;
00679  c36e                 p1
00680  c36e  a5 fd           lda drug1
00681  c370  18              clc
00682  c371  65 02           adc tipl
00683  c373  85 26           sta st          ; meje podtabel
00684  c375  a5 fe           lda drug1+1
00685  c377  69 00           adc #0
00686  c379  85 27           sta st+1
00687  c37b                 ;
00688  c37b                 p4
00689  c37b  a5 fd           lda drug1
00690  c37d  38              sec
00691  c37e  ed a8 02        sbc zac
00692  c381  85 a3           sta temp        ; preverjamo, katera
00693  c383  a5 fe           lda drug1+1     ; podtabela je vecja
00694  c385  ed a9 02        sbc zac+1
00695  c388  85 a4           sta temp+1
00696  c38a  ad ae 02        lda konec1
00697  c38d  38              sec
00698  c38e  e5 26           sbc st
00699  c390  a8              tay
00700  c391  ad af 02        lda konech
00701  c394  e5 27           sbc st+1
00702  c396  aa              tax
00703  c397  98              tya
00704  c398  38              sec
00705  c399  e5 a3           sbc temp
00706  c39b  8a              txa
00707  c39c  ae b5 02        ldx sklad
00708  c39f  e5 a4           sbc temp+1
00709  c3a1  90 19           bcc p5
00710  c3a3                 ;
00711  c3a3                 p7
00712  c3a3  e8              inx
00713  c3a4  a5 26           lda st

00714  c3a6  9d d9 c2        sta skzac1,x    ; na sklad damo
00715  c3a9  a5 27           lda st+1        ; moje podtabele
00716  c3ab  9d e7 c3     l  sta skzach,x
00717  c3ae  ad ae 02        lda konec1
00718  c3b1  9d f5 c4        sta skkon1,x
00719  c3b4  ad af 02        lda konech
00720  c3b7  9d 03 c4        sta skkonh,x
00721  c3ba  90 19           bcc p6
00722  c3bc                 ;
00723  c3bc                 ;
00724  c3bc                 p5
00725  c3bc  e8              inx
00726  c3bd  ad a8 02        lda zac         ; na sklad damo
00727  c3c0  9d d9 c3        sta skzac1,x    ; meje podtabele
00728  c3c3  ad a9 02        lda zac+1
00729  c3c6  9d e7 c3        sta skzach,x
00730  c3c9  a5 fd           lda drug1
00731  c3cb  9d f5 c3        sta skkon1,x
00732  c3ce  a5 fe           lda drug1+1
00733  c3d0  9d 03 c4        sta skkonh,x
00734  c3d3  90 ce           bcc p7
00735  c3d5  8e b5 02     p6 stx sklad       ; shranimo novi vrh sklada
00736  c3d8  60              rts
00737  c3d9                 ;
00738  c3d9                 skzac1             ; prostor za sklad
00739  c3d9                       *=*+14       ; nizji in visji byte zacetka
00740  c3e7                 skzach
00741  c3e7                       *=*+14
00742  c3f5                 skkon1             ; nizji in visji byte konca tabe
le
00743  c3f5                       *=*+14
00744  c403                 skkonh
00745  c403                       *=*+14
00746  c411                 1
00747  c411                 ;
00748  c411                       .end

symbol value
a1      c23f    a2      c265    a3      c251    a4      c288
a5      c291    a6      c271    aus     c1a5    bytov   c14b
c1      c1a0    c2      c17e    c3      c19d    chkcom  aefd
compar  c18d    difh    02ab    dif1    02aa    dolz    00fa
drug1   00fd    fac1nt  b7f7    hitro   c2a3    iEE     c05c
int1    c1c4    int2    c1c1    int3    c1be    intey   c1ad
izi     c104    kanech  02af    konec1  02ae    len     02bc
loop    c129    mag     02b0    manjsi  00f8    md fh   02ad
meja    02ac    meja    00f9    mnoz1   c125    n1      c1fb
n1h     02ab    n11     02aa    n2      c1fd    n2h     02ad
n21     02ac    n3      c228    p4      c22a    p6      c293
symbol table

symbol value
p7      c245    nav1    c235    nav2    c20f    navadn  c1ec
nepisa  c141    nit     c1db    nizint  c1d6    ok1     e033
ok2     c05f    p1      c301    p2      c32e    p3      c36e
p4      c37b    p5      c3bc    p6      c3d5    p7      c3e3
pogoj   00ba    pointh  0060    point1  005f    primer  c14e
pripra  c1c8    prvi    00fb    q0      c2f9    q1      c3ba
q2      c2d9    q3      c3c5    q4      c342    q5      c34f
q6      c2c2    qa0     c0a8    qa1     c0ae    qa3     c0b3
qa4     c079    quick   c0a0    skkonh  c403    skkon1  c3f5
sklad   02b5    skzach  c3e7    skzac1  c3d9    st      0026
str1    c16f    str2    c170    strint  c15c    temp    00a3
tend    0028    tipl    0002    vecji   00f7    vecji1  c1a7
vecj 2  c1aa    zac     02a8    zadnji  c0e6
```

CONTROL DATA

VODILNI PROIZVAJALEC RAČUNALNIŠKE OPREME,

želi jugoslovanskemu trgu iz svojega programa predstaviti družino računalniških medijev:

– DISKETE

– MAGNETNE DISKE

– MAGNETNE TRAKOVE

»Storage Master« diskete v 5,25" in 8" izvedbi, z enostranskim ali obojestranskim zapisom in enojno ali dvojno gostoto ter magnetni diski, ki so uporabni na standardnih disketnih in diskovnih enotah vseh računalniških proizvajalcev.

Magnetni trakovi so v vseh standardnih dolžinah, 6250 BPI, od najenostavnejših do posebnih izvedb s samodejno nastavitvijo v tračno enoto.

Podrobne informacije in prodaja:

ISKRA COMMERCE
TOZD Zastopanje tujih firm
Ljubljana, Celovška 122, tel. 551-250, 551-389

Prosimo, izpolnite in pošljite na gornji naslov.

Ime DO: _____

– Uporabljamo tračne, diskovne ali disketne enote modela firme _____

_____

_____

– Želimo podrobnejše informacije o magnetnih diskih, disketah, magnetnih trakovih firme Control Data

Pokličite nas na tel. št. _____ ali pa nam pošljite ponudbo na naslov _____

(ustrezno podčrtati)

Tiskalnik/risalnik

DUŠKO SAVIĆ

V zadnjih nekaj letih so postale te naprave izredno popularne. Tiskalnik/risalnik (printer/plotter) je hkrati tiskalnik in naprava za risanje; v pomanjkanju boljšega izraza ga bomo imenovali kar risalnik. Samo risanje opravlja z analogno tehniko: glavo risalnika v vodoravni smeri prek žice premika poseben motor, hkrati pa se papir neodvisno premika gor ali dol. Velika prednost te zamisli je neprekinjena risba, videti je, kot da bi bila narisana z roko. Največja pomanjkljivost je vsekakor (v primerjavi z matričnimi tiskalniki) počasno izpisovanje.

Sharp je v svojo serijo računalnikov MZ-700 vdelal risalnik kot standarden dodatek, posebej pa se lahko dokupi tudi za novo serijo MZ-800. Če boste zaradi carinskih omejitev uvozili računalnik MZ-721, oz. računalnik brez risalnika, lahko risalnik naknadno kupite za nekaj sto mark. Montaža in demontaža sta izjemno enostavni in podrobno opisani v priročniku. Nato je treba še nastaviti vdelani hardverski prekopnik, ki je pod risalnikom. Mnogi uporabniki bodo namreč kupili tudi matrični tiskalnik.

Zdaj nastane problem: matrični tiskalnik in risalnik NE MORETA delovati hkrati, saj za prenos podatkov uporabljata ista vrata. Uporabnik mora fizično vključiti napravo, ki jo potrebuje. V tem primeru bo najbolje risalnik pustiti nepritrjen in ga ročno dvigniti iz ohišja.

MODE T_:P oter je odl can

MODE TN : Prava stvar za graficare

Slika 2. Del o ne slova na p otepu

Ob risalniku dobite komplet štirih peres (črno, modro, zeleno in rdeče) in zvitek papirja. Peresca so pravzaprav flomastri s širino linije 0,2 mm. Prodajajo se v kompletih: štiri črna ali vsa štiri različnih barv. V praksi traja komplet približno mesec dni. Po končanem delu z risalnikom je treba peresca pospraviti na varno, saj se na zraku zelo hitro posušijo. Papir prodajajo v zvitkih, dolžina je 23–25 m, širina pa 11,5 cm, kar je natančno polovica širine navadnega lista velikosti A4. Za večino potreb je ta širina več kot zadostna. Zvitke papirja lahko kupite za devize, ni pa nujno. Lahko uporabljate po dolgem razrezane liste 50-gramskega papirja. V tem primeru je treba vseskozi vlagati papir, vendar zelo nizka cena (in še ta v dinarjih) odtehta malenkostni napor. Kakor pri vseh drugih tiskalnikih se lahko papir med preizkušanjem brez kakršnihkoli težav uporablja na obeh straneh. Papir ne sme biti ožji od 11 cm, saj ima risalnik bodice, ki jih zabode v papir in ga tako drži. To je tretji način držanja papirja (matrični tiskalniki lahko delajo s papirjem z nalukanimi robovi ali pa papir s trenjem oz. pritiskom držijo ob valju).

Risalnik ima skupaj tri kontrolne tipke. FEED je za ročno premikanje papirja navzgor. RESET postavi risalnik v začetno stanje, kar pomeni: črna barva, glava risalnika na levi strani, tekstni način, črke srednje velikosti (40 v vrstici) in 66 vrstic na eni strani. Tretja tipka je PEN CHANGE, ki omogoča menjavo ali odstranjevanje peresa iz glave risalnika. Omenimo še, da risalnika ne moremo izključiti – dokler je računalnik vključen, nenehno »čaka« na morebitno delo. Risalnik namesto zaslona?

Z ukazom PLOT ON povzročimo, da se vsak znak z zaslona pojavi tudi na risalniku. To je izredna možnost, s katero MZ-731 postane prenosen kot kakšen žepni računalnik, lahko ga vzamemo s sabo na teren. Morda se vam zdi delo brez zaslona nemogoče? Težavno je, vendar nikakor ni nemogoče. Če vam zaradi predolgega dela z računalnikom pregori TV sprejemnik, ni vse izgubljeno! PLOT ON enako deluje tudi z zunanjim (matričnim) tiskalnikom. Učinek ukaza PLOT ON izničimo z ukazom PLOT OFF.

Risalnik lahko izpiše 115 simbolov ASCII, ki so prikazani na skici 1. Pri drugih znakih risalnik zamenja barvo, izpiše šestnajstiško kodo in podčrta znak. Zato ni nujno, da se izpis programa na risalniku in zaslonu ujemata.

Če ste prepipkali igro Razbijanje zidu (Breakout) iz MM, nov. 1984, ste se s tem problemom gotovo srečali. Poglejmo vrstico 110
110 PRINT »C4C4 itd

Pravilno je:
110 FOR IU=1 TO 39: PRINT CHR$($C4); NEXT: PRINT
Vrstici 30 in 1280 je treba preurediti takole:
30 F=1: O$=CHR$(216)
1280 CURSORD,E: PRINT CHR$($F1)

Z risalnikom komunicira S-BASIC na več načinov. Za uporabnika je najbolj enostavno, če uporablja v programski jezik basic vdelane ukaze, ki jih bodo sedaj na kratko opisa. Drugi način je direktno pošiljanje kod ASCII v risalnik. V normalnih razmerah je to nepotrebno. Jeziki, ki niso pisani posebno za MZ-700, lahko samo tako komunicirajo z risalnikom (npr. pascal in footh).

Ukazi v tekstnem načinu

V način TEXT preidemo s katerimkoli od ukazov MODE TL, MODE TS ali MODE TN, ki hkrati določajo tiskalniku velikost črk. MODE TL (large – velik) daje 26 črk v vrstici, to so velike črke, ustrezne za naslove itd. Ukaz MODE %n (normal) daje 40 znakov v vrstici, tako kot na zaslonu. MODE TS (small – majhen) daje 80 znakov v vrstici. Kombinacija

MODE TS: LIST/P

bo izpisala program s po 80 znaki v vrstici. V načinu MODE TS lahko izpišemo tabelo z rezultati in jo nato povečamo na format A4: če je bilo peresce dobro, ni nobenih problemov. Skica 2 prikazuje v merilu vse tri velikosti črk. Povprečna hitrost izpisovanja je 10 znakov v sekundi.

Ukaz TEST preveri z risanjem kvadrata kvaliteto vseh štirih peresc.

SKIP 2 premakne papir za 2 vrstici. SKIP-88 premakne papir za 8 vrstic navzdol. SKIP AA premakne papir za vrednost spremenljivke AA. Ta ukaz je edini način, da se papir premakne navzdol. Vrednost spremenljivke AA mora biti med –20 in 20, vendar se te meje lahko spremenijo. PRINT PEEK 20031 prikaže številko 21, s katero je postavljena stran 20. Zato ukaz POKE 20031,41 določa novo zgornjo mejo na 40, POKE 20027, 256–40 pa prestavi spodnjo mejo na –40.

PAGE n določi število vrstic na eni strani. Po n vrsticah (recimo pri listanju programa) naredi prazno vrstico. S-BASIC se »zbudi« s PAGE 66, lahko pa je največ 72. Ukaz POKE 21086, N spremeni ta maksimum na (N-1).

LIST/P uporabljamo za listanje programa v risalniku. Posebni kontrolni znaki v ukazih PRINT so v nekoliko spremenjeni obliki izpisani tudi v risalniku. Pritisk na tipki SHIFT + GRAPH in nato še na SHIFT + INST bo, na primer, na zaslonu dal črno črko C na rumeni podlagi oz. v reverznem načinu (to se bolje vidi na navadnem barvnem TV sprejemniku, kot na posebnem zelenem monitorju). Risalnik bo ta znak izpisal kot črko C v okviru. V ukazu PRINT takšen znak briše ves zaslon (podobno kot CLS). Na skici 1 je tako pokazan ukaz v vrstici 1111.

PRINT/P USING ima enak pomen kot navaden PRINT USING, vendar tokrat v risalniku.

Grafični način

Vključi se z ukazom MODE GR. V grafičnem načinu je ločljivost vodoravno 480 pik, navpično pa S-BASIC omejuje število pik na območje od –999 do +999. Osnovni ukaz je risanje črte – LINE. Ta ukaz mora imeti vsaj dva parametra, tako bo LINE 480,50 narisal daljico od trenutne lege glave do točke (480,50). Ta črta je lahko neprekinjena ali črtkana na 15 različnih načinov, kot je prikazano na skici 3.

Ukaz RLINE riše daljico, podano z relativnimi koordinatami glede na trenutni položaj glave risalnika. Lastniki spectrumov dobro poznajo takšen prijem.

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGH
[illegible]
zwxyz{|}~ [illegible]
1 11 PRINT"▯▯▯▯▯"

Slika 1. – Svi znaci na plotera

MOVE in RMOVE dvigneta glavo in jo preneseta do podane točke – nič se ne riše. Ukaza sta uporabna pri pisanju oznak na risbah, predstavljanju koordinatnega izhodišča ipd.

Ko stopimo v grafični način, se za koordinatno izhodišče vzame trenutna lega peresca. Najpogosteje je to točka na levi strani papirja, vendar je glava zaradi kakšnega prejšnjega programa lahko na sredini papirja. Dobrodošel je ukaz HSET. Trenutno lego glave določi za novo koordinatno izhodišče, kar je v kombinaciji z ukazom MOVE zelo uporabno. Ukaz PHOME vrne glavo v koordinatno izhodišče (ki je postavljeno s HSET ali z MODE GR).

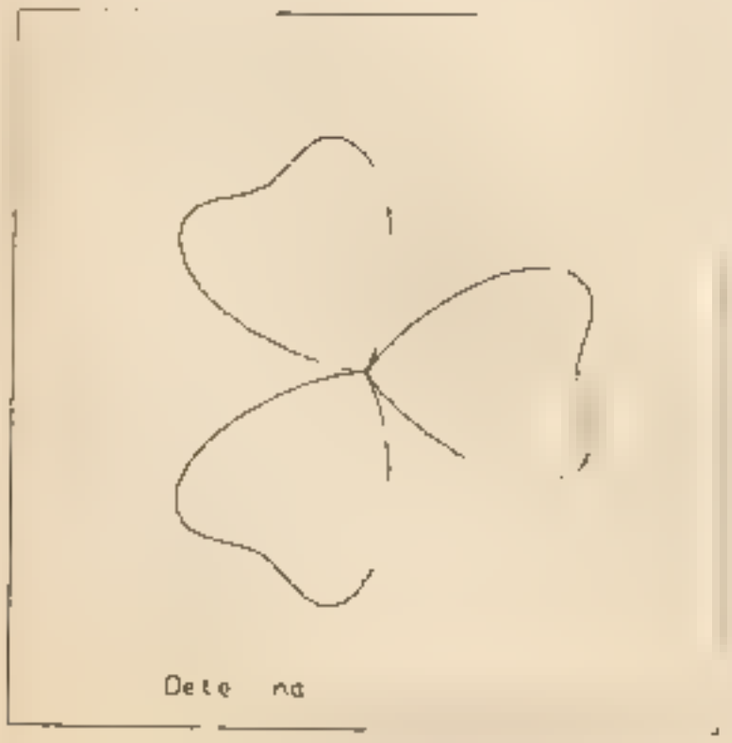
Normalno je, da narišemo koordinatni osi. Tudi to je zelo lahko. Ukaz AXIS riše vodoravno in navpično koordinatno os, na njima pa obenem označi delčke, in to v razmerju, ki smo ga podali!

Vsi ti ukazi (MOVE, PHOME, HSET in AXIS) ustrezajo našemu razmišljanju in je delo z njimi izredno naravno.

Ukaz CIRCLE riše loke s podanim centrom, kot od 0 do 360 stopinj, seveda daje krožnico.

```
 0 REM PROGRAM 2 - CVETOVI v POLARNIH KO
ORDINATAMA
20 PI=3.14159227
30 GOSUB 6500 : REM POCETNA POSTAVLJANJA
40 ST=.025   REM KORAK
50 CC=HH.27 : REM PRILAGODJAVANJE PL  ER
U
60 DEF FNB(X)=INT(HH/2+X)
70 DEF FNX(I)=FNR(I)*COS(I)
80 DEF FNY(I)=FNR(I)*SIN(I)
90 DEF FNA(X)=INT(VV/2-X)
 00 DEF FNR(X)=CC*(4*(1+COS(3*X))+4*SIN(
3*X))T2) : REM DETELJNA
T 0 M=0 : REM BROJAC TACAKA
 20 FOR I=0 TO 2*PI+ST STEP ST
 30 M=M+
 40 X(M)=FNB FNX        (M)=FNA FNY(I)),
150 NEXT
160 FOR I=1 TO M-1
170 X8=X(I) : Y8=Y(I) : X9=X(I+1) : Y9=Y
(I+1)
180 GOSUB 7000 : REM CRTANJE LINIJE
 90 NEXT I
200 MOVE 0,-VV+20 : MODE TN
210 PRINT/P "                Detelina"
220 END
6500 REM POCETNA POSTAVLJANJA
6510 HH=480 : VV=480 : REM REZOLUCIJA NA
PLOTERU
6520 MODE GR : REM GRAFICKI REZIM
6530 DIM X(255),Y(255)
6540 LINE 0,0,HH,0,HH,-VV,0,-VV,0,0 : RE
M CRTA OKVIR
6560 RETURN
7000 REM CRTA LINIJU
7004 MOVE X8,-Y8
7010 LINE X8,-Y8 X9,-Y9 : RETURN
```

Ukaz GPRINT je (edina) pot, da v grafičnem načinu na risbi izpišemo tekst z začetkom pri trenutnem položaju glave. Po navadi se pred tem ukazom uporablja ukaz MOVE. GPRINT omogoča, da pišemo črke v velikosti od n=0 do n=63; n=0 so črke srednje velikosti, n=1 so velike črke (26 v vrstici), pri n>1 pa postanejo črke velike tudi po nekaj deset centimetrov. To bi bilo uporabno npr. za pisanje plakatov. Z ukazom GPRINT se lahko črke izpišejo v štirih smereh (navzgor, navzdol, v levo in desno). To je zelo važno, ker risbe niso več omejene s širino papirja, temveč jih lahko rišemo in obešujemo vzdolž papirja. Tu se skriva majhen problem: vsi ukazi v S-basicu delujejo tako, da mora biti os x vodoravna in os y navpična. To mora programer zamenjati s svojim programom.



Barve se lahko spreminjajo programsko z ukazom PCOLOR n, kjer je n=0 oznaka za črno peresce, n=1 za modro, n=2 za zeleno in n=3 za črno peresce. Ukaz velja v tekstnem in grafičnem načinu.

Program 1 prikazuje vse grafične ukaze S-basica, program 2 pa riše cvetove, podane z matematičnimi funkcijami.

Kontrolne kode za risalnik

Risalnik v bistvu reagira samo na kontrolne kode, ki mu jih pošljemo. Edini način, da se to naredi v basicu, je uporaba funkcije CHR$. Kot je znano, so v kodi ASCII številke od 1 do 32 rezervirane za različne kontrolne funkcije. Funkcija CHR$ se po navadi uporablja v ukazih PRINT. Tako PRINT CHR$(1) postavi risalnik v tekstni način, PRINT CHR$(2) v grafični itd. (Naj vam zaupamo, ko S-basic izvede ukaz MODE GR, pošlje v risalnik samo številko 2.) Tudi drugi ukazi, npr. LINE, MOVE, imajo svoje kontrolne kode. Črka D v kodi ASCII oz. številka 44H naredi isto kot ukaz LINE v S-basicu, saj pričakuje dva parametra oziroma koordinati točke, ki bo s črto povezana z mestom trenutnega položaja glave. Črka M oz. 4DH, poslana risalniku (spremljata jo dve števili), bo izvedla ukaz MOVE iz S-basica. To pomeni, da v S-basicu lahko rišemo z zgoraj opisanimi grafičnimi ukazi za risalnik (LINE, MOVE, HSET itd.) ali pa z enostavnimi ukazi PRINT: PRINT/P CHR$(2) »D100,200«.

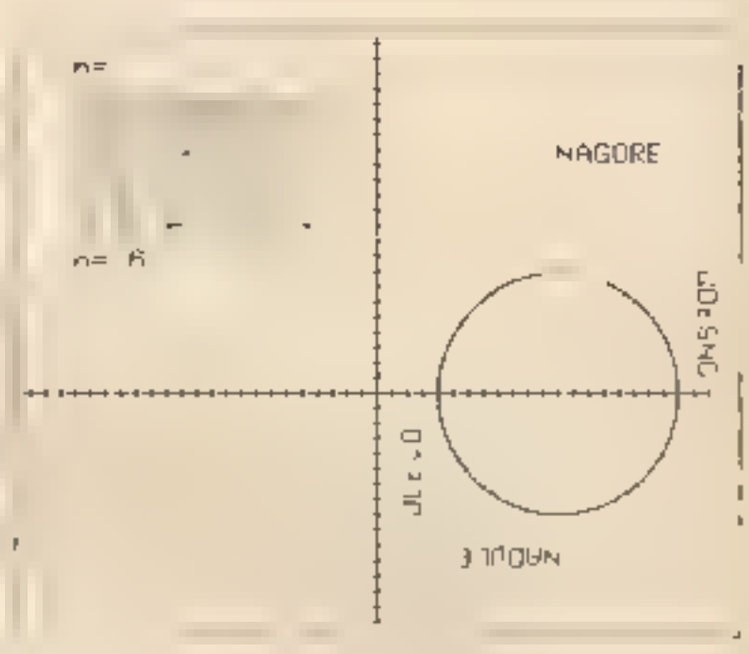
Zaka, bi kdo uporabljal ta skrivnostni način in si zapomnil, da je črka D za daljico in podobno? To je zelo pomembno, saj s pošiljanjem znakov ASCII lahko uporabljamo risalnik tudi v drugih programskih jezikih, recimo v forthu ali pascalu. Zgornji PRINT iz basica bi bil v pascalu
WRITEN(CHR(2),'D100,200')

S takšnimi kontrolnimi kodami ne moremo narediti vsega. Za ukaz CIRCLE iz basica je na primer ni. Zato moramo v pascalu, forthu ali kakšnem tretjem programskem jeziku narediti ta ukaz sami.

Z ukazom P in s kontrolnimi znaki (D, M itd.) se z risalnikom lahko dela tudi iz ROM monitorja.

Kdaj pride risalnik prav?

Nabor grafičnih ukazov je zelo primeren za uporabo. Risalnik postane z njimi idealen pripomoček za pisanje vseh mogočih seminarskih nalog, diplomskih in magistrskih del, doktorskih disertacij in vseh strokovnih del. Kvaliteta narejenih slik je na profesionalni ravni, končni izdelek iz tega risalnika lahko z mirno vestjo vključimo v katerokoli knjigo. S tem nismo več odvisni od tehničnih risarjev pri risanju različnih matematičnih funkcij, histogramov, diagramov, predstavitvah statističnih podatkov in podobnem. Z risalnikom lahko izpisujemo različne nabore znakov - runsko pisavo iz Hobbita, kitajsko, japonsko ali arabsko pisavo, da ne omenjamo cirilice (ruščina), poljskega jezika, glagolice in gotice, grščine ... Skladateljem lahko risalnik izpisuje note v notnem sistemu. Risalnik uporabljamo kot raziskovalno orodje pri načrtovanju novih izdelkov: programi za rotacijo, translacijo, risanje tridimenzionalnih teles, projekcijo telesa na telo itd. se zlahka naredijo (seveda če poznamo algoritme računalniške grafike).



Slika 3. - Grafične naredbe S-BASIC-a

```
10 REM Demo program za sve graficke nare
dbe u S-BASIC-u.
20 MODE TN   REM Pero na levu stranu
30 MODE GR : REM U graficki rezim
40 HSET:LINE #1, 0,0,480,0,480, 480 0,-4
80,0,0 : REM Okvir (punom  in jom)
50 MOVE 240, 240 : REM u centar slike
60 HSET : REM Postavi koord. pocetak u c
entar s  ke
70 MOVE -240,0 : REM Levi kraj x-ose
80 AXIS 1,10,46 : REM Crta x-osu, sa pod
eoc ma po 10 razmaka
90 MOVE 0,240 : REM Gorn  kra  y-ose
100 AXIS 0,-10,39 : REM Crta y-osu, odoz
do nado e, po 10 razmaka
110 MOVE 120,0 : REM Centar kruznice
120 CIRCLE 120,0,80,0,360,.2 : REM Crta
krug
130 MOVE  200,200 :  REM Pr prema za crt
anje isprekidanih l n  a
140 FOR I=1 TO 18
150 MOVE  200,200-6*I : REM Na pocetak s
ledece crte
160 LINE #I,-200,200-6*I,-10,200-6*I
170 NEXT I : REM Zavrseno crtanje  ni,a
180 MOVE -200,208 : REM Pisanje oznake
190 GPRINT "n=
200 MOVE -200,200-6*20
210 GPRINT "n= 6
220 MOVE 120,150   GPRINT[1,0],"NAGORE
230 MOVE 120,-100: GPRINT[1,2],"NADOLE"
240 MOVE 2 0,80 : GPRINT[1,1],"DESNO
250 MOVE 30,-80 : GPRINT[1,3],"LEVO"
260 MOVE  240, 197 : GPRINT[1,0],"Slika
3. - Graficke naredbe S-BASIC-a
270 MODE TN : REM Pero na levu stranu
280 SKIP 3
```

Posebno področje uporabe so eksperimenti in meritve. Računalnik priključimo na zunanjo napravo in ga uporabljamo za registriranje izmerjenih podatkov. Podatki se lahko direktno rišejo na risalniku, podobno kot rezultati meritev EKG. Če se hkrati meri več procesov, lahko uporabimo vse štiri barve, tako da so rezultati preglednejši. Seveda vse to zahteva primerne računalniške programe. Avtorji knjig s tehničnih področij imajo probleme pri korekturi, še posebno, kadar so uporabljeni nestandardni simboli. Z risalnikom se tem težavam izognemo, saj lahko narišemo tudi najbolj zahtevne formule in jih vključimo v tekst. Idealno bi bilo, če bi imeli urejevalnik besedil, ki bi risalniku ukazal naj nariše simbol za integral, vsoto, parcialni diferencial itn. To bi se splačalo narediti!

Nadaljevanje prihodnjič

Otipavanje ne bo

MEDNARODNA RAZSTAVA UČIL IN ŠO

Na področju računalniškega opismenjevanja v šolah lahko prehitimo Zahod.. Tudi takšna stališča je bilo slišati med pripravami na mednarodno razstavo učil in šolske opreme, ki bo od 8. do 12. aprila na ljubljanskem Gospodarskem razstavišču

Za nedolžnim imenom razstave se pravzaprav skriva velika hackerska prireditev, kajti računalništvo bo osrednja tema, ki naj bi med posvetovanji, ta bodo spremljala razstavo, razčistila tudi takšen paradoks: medtem ko je delež programske opreme v šolah le 5 odstotkov vrednosti simulatora, znaša ta delež pri hekerjih doma 90 odstotkov: toda v teh devetih desetinah v korist softvera so v glavnem samo igrice, ki sicer navdušijo za računalništvo, ne pomenijo pa računalniškega opismenjevanja. V mnogočem bodo morali v naših šolah najprej dohiteti domače hekerje, nato bo šele sledilo prehitevanje razvitega Zahoda .. Kakšne poti kaže ubrati, naj bi odgovorili pred samim začetkom razstave in tudi na spremljajočih posvetovanjih. Zdajšnje razmere opisuje ena sama beseda: stihija

Razstava učil z osrednjo temo o računalništvu ne bo novost v sejemski dejavnosti Ljubljane. Glavno republiško mesto je bilo doslej gostitelj podobnih razstav mednarodnih dimenzij saj je to že osma razstava z izobraževalnega področja. Pred štirimi leti je bila osrednja tema takšne razstave usmerjeno šolstvo, prikazani pa so standardizirane učilnice, knjižnice z mediotekami itd. Pred dvema letoma, to je bila zadnja razstava s tega področja, so prireditelji prikazali pripomočke za predšolsko vzgojo, razstavljali pa so tipske učilnice Je treba poudariti, zakaj so se prireditelji (Gospodarsko razstavišče Ljubljana in Zavod SR Slovenije za šolstvo) odločili, da bo letos osrednja tema računalništvo?

»Prav pri računalništvu je zmeda največja, mnenja med šolniki in drugimi, pooblaščenimi za to področje se najbolj krešejo,« pravi **Stane Terlep,** organizator razstave učil, »zato bo imela računalniška vzgoja največji sejemski prostor in bomo zlasti o njej razpravljali na spremljajočih posvetovanjih.«

Kaj bomo videli (se naučili) na razstavi?

Prireditelji obetajo, da si bomo brž kone ogledali —in otipali, kajti tega ne bo nihče prepovedal! – tudi apple in macintoshe s programi, ki veljajo za standard računalniške vzgoje na Zahodu, Commodore in Sinclair sta že napovedala obisk v Ljubljani, morda bo skupno s programsko opremo pripotoval tudi domači orao, še nepotrjene so tudi obljube italijanskih proizvajalcev računalnikov Iskre, napovedali so se Rudi Čajavec in mnogi drugi. Terlep: »Zastopniki tujih podjetij, ki proizvajajo računalnike ali opremo bodo prejkone zgrabili priložnost v Ljubljani, saj so jugoslovanske šole zelo slabo opremljene z računalniki.«

[redacted] s mednarodnim odmevom

Tako bodo v prvem nadstropju hale A prikazali, kako je mogoče izobraževati — in se samoizobraževati - s pomočjo računalnika. V hali A bodo razstavljali tudi računalnike domačih in tujih proizvajalcev Za prikaz računalniške vzgoje v paviljonu Jurček bo poskrbela Zveza organizacij za tehniško kulturo Slovenije.

Stane Terlep pravi, da bodo v tej razstavi zajeli celoten izobraževalni program »od vrtca do visoke šole« oziroma z besedami v slogu sejemskih organizatorjev: »Če imajo lahko v Celju vse za otroka, bomo imeli v Ljubljani vse za izobraževanje.« Kajti mimogrede na ljubljanskem Gospodarskem razstavišču omenijo, da imajo podobne razstave o izobraževanju tudi drugod v Jugoslaviji, v Zagrebu prirejajo razstavo Educo, v Beogradu jo organizirajo med knjižnim sejmom, vendar so »cilji, ki naj bi jih dosegla ljubljanska mednarodna razstava, postavljeni visoko, saj naše razstave odmevajo tudi čez mejo«

O teh ciljih smo se pogovarjali pri drugem prireditelju, na Zavodu SR Slovenije za šolstvo.

»Ljubljanska mednarodna razstava bo samo del dolgoročnega projekta za računalniško opismenjevanje v šolah,« meni **Milena Šmole,** samostojna svetovalka za učila in opremo pri omenjenem zavodu, »in podobno ravnajo tudi v tujini. Naj navedem samo stavek iz tuje literature: Uvajanje računalnikov v vzgojo in izobraževanje naj bo plod daljnosežnih načrtov, saj gre za drago naložbo in njene dolgoročne posledice. To je naše izhodišče.«

V isti tuji reviji so tudi zapisali: Imamo toliko tipov učilnic, kolikor je učilnic. In podobno je tudi pri nas

Standardiziranje računalniških učilnic

Bistvena novost, do katere naj bi se dokopali nemara že med razstavo, na posvetovanjih, ali celo pred sejemsko prireditvijo, je poskus, da bi standardizirali računalniške učilnice. Kajti standardizacija (nakup enakih računalnikov, na primer) bi zelo pocenila programsko opremo in tudi vzdrževanje naprav Hkrati bi se zmanjšali tudi stroški s prirejanjem tečajev za učitelje računalništva (do konca tekočega leta naj bi vsaka slovenska osnovna šola poslala vsaj enega učitelja na tritedenski seminar o računalništvu, medtem ko je 120-urni program izpopolnjevanja že pripravljen)

In tu je pravzaprav začetek slepe ulice, kakršna izgleda za zdaj. Smoletova pravi: »Učitelji nas nenehno sprašujejo, kakšno programsko opremo in računalnike naj kupijo. V težkem položaju smo, ker jim ne moremo odgovoriti. Toda vozel bomo verjetno presekali že pred pričetkom ljubljanskega mednarodnega sejma.«

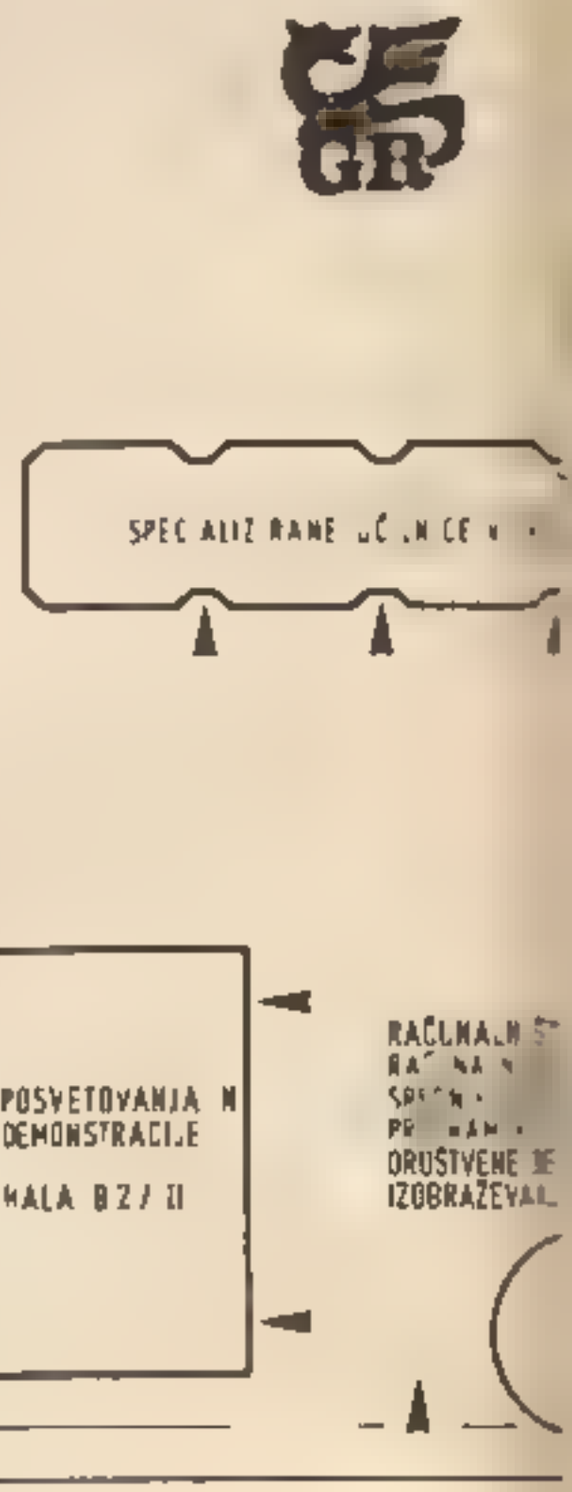
Šole namreč ne kupujejo računalnikov organizirano. Za nakup softvera naj bi denar zbirala izobraževalna skupnost Slovenije; denarja bi bilo na voljo več, če bi bila oprema in naprave standardizirane, kar pa je za zdaj — tako kaže — iluzorno pričakovati. Iz istega vira naj bi financirali še usposabljanje učiteljev .. Edini izhod je, da tako v Sloveniji kot v Jugoslaviji izpeljemo oboje, standardizacijo opreme in izobraževanje učiteljev, čeprav je to drago in tudi dolgo traja, bi bili računalniki, če ne bi tako ravnali, zaprašen obešalnik v omari in nič več. No, roko na srce, spet navajamo komentar iz tujih (zahodnih) računalniških virov

V Sloveniji so začeli uvajati računalništvo v šole pred desetletjem, na tem področju si zdaj precej prizadevajo na Hrvaškem, kjer pripravljajo standardizacijo učilnic, tudi v SR Srbiji, medtem ko v Bosni in Hercegovini sprašujejo, do kakšnih sklepov so na tem področju prišli v drugih republikah. Premika se

Učitelji bodo tekmovali

Pomembna spodbuda naj bi na sami razstavi veljala tudi učiteljem računalništva. Na razstavi naj bi namreč sami predstavili svoje delo, pripomočke in učila. Najboljše naj bi nagradili (navijaštva mladih heker jev posebna strokovna komisija menda ne bo upoštevala, vendar ga tudi prepovedala ne bo). Komisija bo imela brž kone težko nalogo, podeliti nagrade učiteljem, kajti tudi učilnice bodo na razstavi različne predstavili naj bi tipske učilnice za pouk elektronike, strojništva, učilnice za krmilno in regulacijsko tehniko, seveda pa naj bi prikazali tudi, kako kaže uporabljati računalnik pri pouku drugih šolskih predmetov pri čemer ne bodo pozabili niti na družboslovne.

In kaj bodo lahko pokazali učitelji? Nekateri več drugi manj. Kajti šole morajo same zagotavljati denar za te namene, pomagalo pa naj bi jim združeno delo na njihovem območju, in zaradi različne pomoči se poglabljajo razlike, čeprav na splošno velja, da ne morejo dosti pokazati. Razvoj računalništva v šolah naj bi poslej potekal postopno; tudi v tistih šolah,



*To strani so namenjene oglaševalcem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva.

prepovedano

OLSKE OPREME V LJUBLJANI

ki računalnike že imajo vendar nemara ne bodo ustrezali sprejetemu modelu standardizirane učilnice, bodo morali upoštevati sklepe, ki jih bodo pripravili po razstavi oziroma posvetovanjih.

Milena Smole: »Od posvetovanj pričakujemo rešitve, po katerih se bomo ravnali v prihodnosti. Nena zadnje naj bi se na tem sejmu srečali združeni domači proizvajalci računalnikov, ki jim velja še posebej prisluhniti. Morda razvoj računalništva v izobraževanju prepočasi napreduje, toda dejstvo je, da gre za dolgoročne posledice, ki bi jih utegnili plačevati zaradi prenagljenih odločitev. Razvojnih odločitev na tem področju zato ne smemo sprejemati ‚ad hoc'. Pri opremljanju standardiziranih računalniških učilnic se celo strokovna mnenja tako hitro spreminjajo — še zdaleč niso enotna — da bi morali ob njihovem upoštevanju od danes do jutri spreminjati osnovne razvojne poti v računalništvu. To samo kaže, kolikšna je zmeda na tem področju. Razmer čez noč ne bo mogoče spremeniti, vendar od razstave in zlasti od posvetovanj veliko pričakujemo.« Tako slovenski zavod za šolstvo

(Ne)sodelovanje domačih računalnikarjev

Kaj pa od mednarodne razstave pričakujejo domači proizvajalci računalnikov? Njihove ponudbe za sodelovanje ne kažejo, da bodo stisnili rep med noge pred apple ali macintoshi

Lansko jesen se je na javni razpis za zbiranje ponudb za osnovnošolsko in srednješolsko računalniško opremo v naši republiki prijavilo sedem ponudnikov strojne opreme. To so: zagrebški Sperry Univac, Iskra Delta, Mladinska knjiga s tozdom Koprodukcija, Kemijska in elektronska industrija Ivasimiz Ivanjićgrada, iz Iskre Široke potrošnje njen tozd Raziskovalni inštitut, iz Gorenja delovne organizacije Procesna oprema in Intertradovo podjetje za mednarodno trgovino. To je bilo pravzaprav ogrevanje za izbiro strojne opreme, ki naj bi jo uporabljali v standardiziranih učilnicah.

Na enem prvih sestankov za pripravo mednarodne razstave učil in šolske opreme so predstavniki domačih proizvajalcev (Iskra Delta) jasno povedali, da vidijo v svoji udeležbi na razstavi dohodkovni interes, ki bi se dolgoročno obrestoval (»tudi mi smo zainteresirani za širjenje računalniškega opismenjevanja«). Toda če bi zbirali polena, ki si jih domači proizvajalci računalnikov mečejo pod noge, bi bili v šolah za več zim preskrbljeni s kurjavo. Iskra Delta, denimo, bo na razstavi pokazala, kaj lahko ponudi trgu, pa tudi to, kakšne prijeme uporabljajo pri lastnem organiziranju računalniških tečajev. Med temi »prijemi« zaslužijo pozornost zlasti pobuda, da bi računalništvo obravnavali kot družben proces. Pogosto namreč ne sistemiziramo vseh prvin (računalnik, učenca, učitelja, samoupravno socialistično družbo): prvič, dejstvo je, da se računalništvo pojavlja v šolah, drugič, z uvajanjem te tehnologije se je pojavil nov medij, ki prenaša učiteljevo znanje; tretjič, na voljo so nove izobraževalne metode, kajti z disketami lahko povsem spremenimo izobraževanje; četrtič, računalniška vzgoja se ne more izogniti temeljnim družbenim vrednotam. Toda tudi v Iskri priznavajo, da v to področje še niso pošteno zarezali oziroma se jim to ni posrečilo. Pred časom so na primer predlagali, da bi sprostili uvoz računalnikov, vrednih največ 600 dolarjev (niti carine na; ne bi plačali!) — brez odmeva. Nato so predlagali, naj bi samo evidentirali obstoječe hišne računalnike, da bi vedeli, kje so in koliko jih je (»Iskra bi tako imela pregled nad računalniki in morebitnimi potrebami po računalniškem opismenjevanju; zakaj ne bi ravnali podobno kot pri avtomobilih - registrirani so, tako vemo njihovo število in ni težko načrtovati njihove porabe goriva?«). Tudi ta pobuda je ostala brez odmeva, čeprav je brž kone tudi Iskrašem jasno, da je samo v Ljubljani okoli 20.000 lastnikov hišnih računalnikov, to vedo vsi

Računalništvo za vrtce in starejše občane

Končno, pa ne nazadnje, zaslužijo besedo tudi pri Zvezi organizacij za tehnično kulturo Slovenije. Svojo dejavnost bodo predstavili v paviljonu Jurček. Sekretar te organizacije **Gorazd Marinček** pravi: »Paviljon je okrogel in v njem bo krožna pot ob kateri bomo pokazali našo dejavnost za uporabnike od vrtca do — naj rečem tako — doma upokojencev.«

Resnično, tudi za vrtce bo poskrbljeno. Organizirali bodo obisk otrok iz malih šol, tistih, ki gredo septembra v prvi razred. Ne mislijo le na te, šestletne malčke, kajti skušali bodo zbuditi zanimanje vzgojiteljic za računalništvo. Nekateri osnovnošolci, zlasti člani računalniških krožkov, se bodo na razstavi kar sami predstavili s svojimi dejavnostmi. Srednje šole se bodo na razstavi pohvalile z organiziranjem poletnih šol (ZOTKS pravkar pripravlja tretjo poletno šolo računalništva), zanje pa bodo pripravili tudi tekmovanje v znanju o računalništvu. Kaj bodo ponudili študentom, se v tej organizaciji še niso odločili. Vendar to ne bo zadrega, saj stalno sodelujejo z računalniškim klubom na ljubljanski elektro fakulteti in softversko redakcijo radia Študent, ki bo v živo prenašala dogodke z razstave in jih tudi komentirala. Bolj pa je jasno, kaj bodo v paviljonu Jurček ponudili odraslim. ZOTKS bo prikazala sodelovanje z delavsko univerzo, saj skupno pripravljajo tečaje za poslovodne in strokovne delavce (seveda gre za računalniško usposabljanje). Skratka, v Jurčku naj bi ZOTKS predstavila vse, s čimer se ukvarja; tudi prirejanje tečajev za učitelje tehničnega pouka pa prirejanje seminarjev za mentorje šolskih hranilnic in nenazadnje literaturo o računalništvu in kasete. S področja računalništva lahko resnično pokažejo precej - kajti precej tudi imajo, kot se šušlja.

»Naša sredstva so pravzaprav zelo skromna,« se skuša braniti očitkov Gorazd Marinček, »da imamo precej opreme, se morda le zdi, kajti večina računalnikov je sposojenih.«

ZOTKS ima tačas 34 računalnikov 24 domačih računalnikov jim je posodila Iskrina Široka potrošnja, njihova lastnina je le 10 commodorjev in 3 spectrumi; kupili so jih z denarjem, ki jim ga je namenila republika iz proračuna. In kaj počnejo s toliko računalniki? Večinoma jih naprej posojajo, bodisi brigadirjem na delovnih akcijah bodisi za potrebe seminarjev. Tokrat jih bodo prinesli na razstavo, tudi IBM PC, ki jim ga je pred tednom posodil ljubljanski Intertrade.

Resnično, dosedanje priprave za mednarodno razstavo učil in šolske opreme obetajo veliko. Morda tudi izpolnitev uvodoma zapisane trditve, da bi utegnili na področju računalniške vzgoje in izobraževanja prehiteti razviti Zahod. No, poprej bi morali odpraviti nekaj pretekłih napak, ki smo jih na tem področju naredili v slogu zahodnih lastnikov delnic. Naša prednost je, da njihove napake poznamo. Koliko jih poznamo, bo pokazala tudi razstava v Ljubljani

Nadaljevanje s str. 18

Tasword

CIRIL KRAŠEVEC

Nap sati kaj novega o programu ki ga ma že skoraj vsak lastnik spectruma, je težavno Tisti, ki programa niso uporabljali zato, ker niso videli pravega smisla v tem početju, so novosti že prebrali v uvodnem delu tega zapisa

Programska hiša Tasman je že pred leti izdala urejevalnik teksta za Sinclairovo mavrico. Tasword I, kot so ga imenovali, je imel vse lastnosti pravega urejevalnika Predviden je bil za pisanje tekstov na črnem zažigaču papirja, zato je na zaslon izpisoval z običajnimi znaki (32 v vrstici) Pred več kot letom pa je na police angleških trgovin prišel Tasword II, ki je imel zaslon s 64 znaki v vrstici (črni na beli podlagi) in vse pripravljeno za malo resnejše tiskalnike

Tasword II lahko takoj po vpisu v računalnik začne delati z Epsonovim tiskalnikom FX-80 Če nam takšna nastavitev ne ustreza, lahko tako imenovane kontrolne kode (escape sekvence) nastavimo za lastne potrebe. Težav pri priključitvah praktično ne more biti Prebrati je treba samo navodila, priložena tiskalniku in paralelnemu vmesniku, če ga seveda uporabljamo

Delovne kopije tekstov ali kar tekste lahko hranimo na kasetah Pri novejši verziji Tasworda, posneti tudi na mikrotračno ku, ki ga dobite ob nakupu interfacea 1 in mikrotračne enote, pa je predvideno delo tudi z novim pomnilniškim medijem

Ukazi oziroma možnosti urejevalnika teksta so dobro vidni z zelo pregledne strani, ki jo dobimo s pritiskom na tipko ED T (slika 1) Kratka navodila (HELP) lahko pogledamo, kadarkoli želimo S pritiskom na ENTER se vrnemo na tisto mesto, kjer smo bili pred skokom v nu, Programam je zelo prijazen z uporabnikom Za vsakim ukazom v glavnem meniju je treba odtipkano še enkrat potrditi. Veliko tipkanja? Ne Koristna zadeva za raztresene, ki mimogrede pobrišejo ali pokvarijo sad dolgotrajnega dela

Posebno pogavje pri urejanju teksta so jugoslovanski znaki Tasword jih sicer nima, v priročniku pa boste našli podatek, kako katerikoli znak narišemo in spravimo v program Pri uporabi matričnih tiskalnikov bo treba jugoslovanske znake narisati dvakrat prvič za uporabo na zaslonu in drugič za izpis na tiskalniku Če ima vaš tiskalnik pomnilnik za posebej definirane znake, je treba ta pomnilnik po vsakem vklopu tiskalnika napolniti z želenimi znaki Če pa tega nima, bo treba precej več znanja. Vse znake, ki jih tiskalnik nima v ROM, bo treba pošiljati kot grafične znake (bit image). Pri definiranju jugoslovanskih znakov samo tale opomba. ne sme o stati pod kdove katero črko. Za razporeditev YU znakov na tipkovnici ASCII obstaja JUS standard (slika 2).

Tasword 2

Tip: urejevalnik teksta
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 13,90 funta
Avtor: Tasman Software
Springfield House
Hyde Terrace
Leeds LS2 9LN
Povzetek: najpopularnejši urejevalnik za spectrum
Ocena: 8/7

slika 1

```
EDIT - -    pokaze stran z navodili
CAPS LOCK   velike crke
TRUE VIDEO  kazalec premakne besedo levo
INV. VIDEO  kazalec premakne pred besedo desno
PUSC;CE     premikanje kazalca po zaslonu
GRAPHICS    kontrolni znaki za tiskalnik
DELETE - -  zbrise znak
<= - - - -  pomakne vrstico v levo
<>          centrira vrstico na sredino strani
=>          pomakne vrstico v desno
AND-        - vstavi vrstico/znak
OR - - - -  premakne kazalec na konec teksta
AT -        premakne kazalec na zacetek teksta
STOP - - -  prenehaj z urejanjem in pokaze menu
NOT         zbrise vrstico
STEP        preuredi tekst do konca odstavka
TO          pomakne tekst navzdol
THEN -    - pomakne tekst navzgor
ENTER       v zacetek nove vrstice
CS+SS       - EXTENDED MODE


ENTER vrne v editor. Obe shifta pa pokazeta drugo HELP stran.


                E-mode ukazi

    SCROLL                  FORMATTING
F - stran dol           E - desno poravnavanje da/ne
G - stran gor           W - word-wrap da/ne
                        J - poravnaj vrstico
    IX PRINTER          H   kompriniraj vrstico
P   PRINT text
L   Tiskanje z velikimi crkami      ROBOVI
K   Konec zgornjega ukaza        A - levi rob k utripacu
                                S - robovi normalno
    RAZNI UKAZI             D   desni rob k utripacu
C   32/64 znakov v vrstici
K - pobrisi tekst           UKAZI ZA DELO Z BLOKI
R   poisci in zamenjaj besedo   B - oznaci zacetek bloka
I - insert mode da/ne           V - oznaci konec bloka
                                N - kopiraj blok k utripacu
                                M - premakni blok k utripacu
```

slika 2

YU	ASCII	YU	ASCII
č	^	Đ	\
ć	~	š	{
ž	)	Š	[
đ	]	ž	|
		Ž	@

Za uporabnike Tasworda, k nimajo dovolj različnih znakov v tiskalniku, pri Tasmanu prodajajo program Tasprint. Ta bo vse najpogostejše tiskalnike brez muke naučil tiskati z znaki, kot so na sliki 3. Programček sicer krade urejevalniku teksta pomnilnik, sicer namenjen tekstu, je pa pripravljen z značilno tasmansko prijaznostjo. Na začetku izberemo znake, ki jih bomo uporabljali, in tako zasedemo samo toliko pomnilniških lokacij, kot jih v resnici potrebujemo za nove znake

Druga zanimivost iz Tasmanovih pragozdov je program Mailmerge. Z njim lahko pišemo enako pismo na ogromno različnih naslovov Programček tiska pisma iz Tasworda, naslove pa pobira iz programa Masterfile Za tiste, ki jih zadeva zanima, samo še podatek, na mikrotračniku, ki ga stric Clive podati ob nakupu interfacea 1 in mikrotračne enote tudi program Masterfile.

Vse tri Tasmanove programe lahko naročite na naslov Tasman Software, Springfield House, Hyde Terrace, Leeds Ls2 9NL. Cena Tasworda II je 13,90, Tasprinta 9,90, Tasmergea pa 10,90 funta.

Tasword prodaja tudi urejevalnike teksta za računalnike MSX in amstrad/schneider

V Jugoslaviji nastaja zboljšana verzija Tasworda z maice drugačnim delovnim naslovom, ki bo možnosti tega urejevalnika teksta tako razširila, da od zavisti zeni jo tudi uporabniki urejevalnikov tekstov za velike stroje.

Lectura Light

Lectura Light underline

Lectura Light **inverse**

Lectura Light [bold]

Median

Compacta

DATA RUN

Palace Script

IŠČEMO PROGRAMERJA z izkušnjami pri programiranju računalnika CBM 64 v zbirniku. Delo bo zanimivo konstantno in dobro plačano Vsi zainteresirani naj se pismeno oglasijo na Moj mikro Titova 35, Ljubljana s pripisom »Programer 64«

PROGRAMI

Tudi v tej številki objavljamo nekaj zanimivih izpisov, ki so jih poslali naši bralci. Vse objavljene programe seveda honoriramo, med 1000 in 10000 dinarji, odvisno od dolžine in kvalitete.

Programe dobimo najraje na kasetah. Tudi listingi, ki jih je moč neposredno prefotografirati, so dobrodošli. Tiste pa, ki niso v taki obliki, moramo pretipkati, zato se lahko njihova objava nekoliko zavleče.

In ne pozabite na primerno spremno besedilo.

Ker izpisujemo na matričnem tiskalniku, je izpis nekoliko drugačen, kot bi bil na ZX tiskalniku ali na ekranu. Širok je 48 znakov. Inverzni znaki so zapisani <u>mastno in so podčrtani</u>, UDG pa so natisnjeni <u>poševno</u>.

Upamo, da smo na ta način še povečali čitljivost in preglednost izpisov.

****

Kaset in izpisov ne vračamo po pošti, lahko pa jih dvignete v uredništvu.

FLOTA

To je igra koncentracije in opazovanja. Na zaslonu se prikaže položaj treh ladij, potem pa izgine. Igralec mora najti ladje v 30 poskusih. Na začetku je treba program dvakrat pognati.

Velimir Dedić
Petrinja

```
2 REM ********************
3 REM *      FLOTA       *
4 REM ********************
5 PRINT AT 12,4;"PRITISNI  Q  ZA  START";
  PAUSE 0: CLS
7 LET w=0: LET t=0: LET q=0
9 LET A=INT (RND*11 )
```

```
   BORDER
   PAPER
12 INK 7
20 LET b=INT (RND*11
   LET a=INT (RND*11
   INVERSE 1
   IF a=b THEN GO TO 3
   LET q=INT (RND*21
   IF a=c THEN GO TO 5
   LET e=INT (RND*21
   IF e=d THEN GO TO 5
   LET y=
   FOR x= TO
   NEXT x
   LET y=
   FOR x= TO
   NEXT x
   PRINT AT a,b;"*";AT c,d;"*";AT e,f;"*"
   INVERSE 0
   PRINT AT 19,3;"X KOORDINATA CILJA"
   INPUT LINIJA
   PRINT AT 19,0;"Y KOORDINATA CILJA"
```

```
   IF b=d THEN GO TO 3
   IF f=d THEN GO TO 5
   PRINT AT v,
   PRINT AT
   PRINT
   PRINT
   POTROSENA MUNICIJA
   PROGRAM LENGHT IS 1275 BYT
```

ZAKLADI

Če ste vnet igralec pustolovskih iger in bi radi obogateli, pretipkajte ta program. Narisal bo zemljevid najdišč zakladov in vam napisal osnovne podatke. S pritiskom na tipko C ga pošljete v tiskalnik.

Robert in Jerko
Ljubljana

```
 2 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
 3 PRINT AT 10,10;"NAJDISCA";AT 11,10;"
   ZAKLADOV"
 4 PRINT AT 13,10;"By JERKO 1985"
 5 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: CLS
10 FOR x=80 TO 255 STEP 25: PLOT x,0: DRAW 0,
   175: NEXT x
20 FOR x=0 TO 175 STEP 25: PLOT 80,x: DRAW
   175,0: NEXT x
30 PLOT 130,125: DRAW -50,40
40 PLOT 130,125: DRAW -5,-100,PI#.4
50 PLOT 129,26: DRAW 5,-10,PI
60 PLOT 135,16: DRAW 50,5,-PI#.5
70 PLOT 185,21: DRAW 50,5,PI#.5
80 PLOT 235,25: DRAW 20,5,-PI# 5
90 CIRCLE 220,9,1
110 PRINT AT 19,14;"x"
130 PRINT AT 0,0;"x-kraj"
140 PRINT AT 1,0;"zaklada"
150 PRINT AT 6,0;"THE WASH"
160 PRINT AT 7,0,"ANGLIJA"
170 PRINT AT 8,0;"THE WASH"
180 PRINT AT 9,0;"JE ZALIV"
190 PRINT AT 10,0;"V"
200 PRINT AT 11,0;"ANGLIJI."
210 PRINT AT 12,0;"OPOMBE:"
220 PRINT AT 13,0;"Zaklad"
230 PRINT AT 14,0;"je najbrz"
240 PRINT AT 15,0;"globoko"
250 PRINT AT 16,0;"10 do 13m";AT 17,0;"(v sviz)
   ."
260 PRINT AT 18,0;".-KING5";AT 19,0;"LYNN"
265 INK 2: PRINT AT 2,0;"g.dolzina:";AT 3,0;"0
   st  0'",AT 4,0,"g.sirina:";AT 5,0;"52 st.
   5'": INK 7
270 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO"
280 PAUSE 0: LET b$=INKEY$
290 IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY : CLS : GO
   TO 10
300 CLS
310 PRINT AT 0,0;"KENIJA(BURA)"
320 PRINT AT 1,0;"JUZNA AFRIKA"
330 PRINT AT 2,0;"OPOMBE:"
340 PRINT AT 3,0;"Zakladi  so  skriti  povsod
   po Buri "
345 PRINT AT 4,0;"V okolici Lyndenburga v
   gorah"
350 PRINT AT 5,0;"Komati je zakopana vecja"
355 PRINT AT 6,0;"kolicina zlata."
360 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: LET b$
   =INKEY$: IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY :
   CLS : GO TO 310
370 CLS
380 FOR x=80 TO 255 STEP 25: PLOT x,0: DRAW 0,
   175: NEXT x: FOR x=0 TO 175 STEP 25: PLOT
   80,x: DRAW 175,0: NEXT x
390 PLOT 110,150: DRAW 0,25
400 PLOT 90,50  DRAW 0,,00
410 PLOT 90,50: DRAW 30,-30
```


SLOVENIJALESLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

```
420 PLOT 1?0,?0: DRAW 135,0
430 PRINT AT 17,.4;" ."
450 CIRCLE 115,60,1
470 PRINT AT 0,0;"ZAMBIJA";AT 1,0;"AFRIKA";AT
    2,0;" -MESTO";AT 3,0;"(VAS)";AT 4,0;".!-"
    ;AT 5,0;"NAJDISCE"
480 PRINT AT 7,?,"OBRNI LIST"
490 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: LET b$
    =INKEY$: IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY :
    CLS : GO TO 380
500 CLS
510 PRINT AT 0,0;"OPOMBE:"
560 PRINT AT 1,0;"Zaklad je na majhni jasi,
    sredi";AT 2,0;"grmicaste,parku podobne,"
    ;AT 3,0;"pokrajine."
570 PRINT AT 4,0;"Tu so izkopali jarek 3.5
    metra";AT 5,0;"dolg "
580 PRINT AT 6,0;"Na pet.h metrih,pa je skala "
    ;AT 7,0;"V skalnat sloj so naredili";AT 8,
    0;"dve veliki duplini in vanju";AT 9,0;"
    skrili kraljevi zaklad."
590 PRINT AT 1?,0,"Nato so priblizno za
    kvadratni";AT 11,0;"kilometer zemlje okoli"
    ;AT 12,0;"jarka obdelali in zasadili z";AT
    13,0;"z.tom."
600 PRINT AT 14,0;"Da bi zaklad spet nasli,so"
    ;AT 15,0,"vrezali v stale in drevesa na"
    ;AT 16,0 "robu ase najraz icnejsa";AT 17,
    0;"znamenja."
610 INK 2; PRINT AT 18,0;"Koordinate zaklada:"
    ;AT 19,0,"g.do.zsina:20 st. 2'";AT 20,0;"g.
    sirina:20 st. 2 ", INK ?
620 PRINT #0;"R-RUN": PAUSE 0: LET b$=INKEY$:
    IF b$="r" OR b$="R" THEN RUN
630 IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY : CLS : GO
    TO 5??
640 STOP
9990 SAVE "ZAKLADI" LINE 0
```

LISTING by LLIST #2?2
Copyright Žiga Turk 1984

DIRKA

Če ste se naveličali igre Chequered Flag, poskusite tale program. Kdor prevozi pet krogov, je že pravi mojster.

Aleš Golli
Ljubljana

```
2 GO TO 7500
3 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS : GO SUB
  9000
4 LET D=0
5 LET GFH=INT (RND*4+2)
9 LET GAT=0
10 LET X=?: LET Y=4: LET LIVES=?: LET
  L LET Z$="6": LET B$="5"
98 POKE 23692,255
100 PRINT AT 21,0;: FOR N=1 TO 22: INK GFH:
    PRINT A$(N);: NEXT N
101 INK 9: PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT
    16,4;"AC";AT 17,4;"JI"
102 PRINT AT 0,30; PAPER GFH;" "
108 PRINT AT 20,7; INVERSE 1;"AVTO=   KROGI=
    " INVERSE 0
109 INK GFH
110 IF INKEY$<>"" THEN LET B$=INKEY$
111 INVERSE 1: INK 9: PRINT AT 20,13;LIVES:
    PRINT AT 20,22;LAPS: INVERSE 0: INK 0
112 IF LIVES=0 THEN GO TO 7000
113 BEEP .01,-25
114 BEEP .01,-15
131 IF B$="6" THEN LET Z$="F": LET X=X+1:
    PRINT AT X-1,Y;" "
132 IF B$="7" THEN LET Z$="E": LET X=X-1:
    PRINT AT X+1,Y;" "
133 IF B$="8" THEN LET Z$="H": LET Y=Y+1:
    PRINT AT X,Y-1;" "
134 IF B$="5" THEN LET Z$="G": LET Y=Y-1:
    PRINT AT X,Y+1;" "
135 IF Y=17 AND X>16 AND D=0 THEN LET D=1
?7 IF Y=18 AND X ? AND D=1 THEN LET LAPS=LAPS+
    1: LET D=0
140 PRINT AT X,Y; INK 1;Z$
148 IF LAPS=20 AND GAT=0 THEN LET GAT=1
149 IF GAT=1 THEN GO TO 400
150 IF A$(X+1,Y+1)="■" THEN GO TO 8000
161 IF (X=9 OR X=10) AND (Y=22 OR Y=23) THEN
    GO TO 1000
162 IF (X=16 OR X=17) AND (Y=4 OR Y=5) THEN GO
    TO 1000
170 GO TO 110
400 LET LIVES=LIVES+1: FOR F=1 TO 20: FOR G=1
    TO 30 STEP F: BEEP .01,G: NEXT G: NEXT F:
    LET GAT=2
401 GO TO 150
1000 FOR M=1 TO 3
1001 PRINT AT X,Y;" "
1002 LET X=X+INT (RND*2)
1003 LET Y=Y+INT (RND*2)
1004 PRINT AT X,Y; INK 1;Z$
1005 IF A$(X+1,Y+1)="■" THEN GO TO 8000
1006 FOR G=1 TO 10: NEXT G: NEXT M
1007 PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT 16,4;"
     AC";AT 17,4;"JI"
1010 GO TO 110
7000 PRINT AT 11,7; INK 9;"NOVA IGRA?(D/N)"
7009 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN STOP
7010 IF INKEY$="D" OR INKEY$="d" THEN RUN
7020 GO TO 7000
7500 BORDER 1: PAPER 1: INK 5: CLS : PLOT 7,140:
     DRAW 0,28: DRAW 14,0: DRAW 7,-7: DRAW 0,-
     14: DRAW 7,-7: DRAW -14,0: PLOT 14,147:
     DRAW 0,14: DRAW 5,0: DRAW 0,-14: DRAW -5,
7501 PLOT 34,140: DRAW 0,21: DRAW 7,0: DRAW 0,-
     21: DRAW -7,0
7503 PLOT 47,140: DRAW 0,21: DRAW 15,0: DRAW 0,-
     11: DRAW 7,0: DRAW 7, 10: DRAW 6,0: DRAW
     -4,6: DRAW 0,-6: DRAW -5,0: PLOT 52,153
     DRAW 0,4: DRAW 6,0: DRAW 0,-4: DRAW -6,0
7505 PLOT 68,140: DRAW 0,21: DRAW 6,0: DRAW 0,-
     10, DRAW 7,10: DRAW 6,0: DRAW 7,-11: DRAW
     7,-10: DRAW 6,0: DRAW 7,8: DRAW 0,8
     DRAW 6,0
7507 PLOT 91,140: DRAW 7,21: DRAW 7,0: DRAW 7,-
     21: DRAW 7,0: DRAW 0,7: DRAW -7,0: DRAW 0,
     -7: DRAW -7,0
7520 PRINT AT 7,0;"PRI TEJ IGRI MORAS PELJATI
     MODRI AVTO PO DIRKALNI STEZI."
7530 PRINT : PRINT "PAZI NA OLJNE MADEZE !! "
7540 PRINT : PRINT "DIRKO PRICNES S 3 VOZILI,
     TODA VSAKIC,KO UDARIS V ZID,IZGUBS 1
     VOZILO..."
7550 PRINT : PRINT "CE TI USPE PREVOZITI 20
     KROGOV,DOBIS 1 DODATNO VOZILO - SRECNO
     VOZNJO !!"
7560 PRINT : PRINT "   5 LEVO 6 DOL 7 GOR 8
     DESNO"
7561 PRINT #1;"        PRITISNI EN KNOF   "
7570 PAUSE 0
7575 CLS
7580 RUN 3
8000 FOR Z=1 TO 6: BEEP 1,-10: PRINT AT X,Y:
     INVERSE 1; INK 2;"*": FOR A=1 TO 21: NEXT
     A: PRINT AT X,Y;Z$: NEXT Z: BEEP 1,-20.
     INK GFH: PRINT AT X,Y;"■": LET LIVES=LIVES-
     1: LET X=2: LET Y=15: LET Z$="6": INK 9:
     LET D=0: LET B$="6"
8005 PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT 16,4;"
     AC";AT 17,4;"JI"
8010 GO TO 110
9000 FOR B=1 TO 10: READ B$: FOR N=0 TO 7: READ
     A: POKE USR B$+N,A: NEXT N: NEXT B
9001 DATA "A",15,31,31,63,127,241,245,245
9002 DATA "B",0,0,0,255,0,0,0,0
9003 DATA "C",240,248,248,252,254,94,95,95
9004 DATA "D",8,4,2,255,2,4,8,0
9005 DATA "E",60,219,255,219,24,219,255,219
9006 DATA "F",219,255,219,24,219,255,219,60
9007 DATA "G",119,119,162,255,255,162,119,119
9008 DATA "H",238,238,69,255,255,69,238,238
9009 DATA "I",95,67,254,254,252,248,248,240
9010 DATA "J",245,241,127,127,63,31,31,15
9019 DIM A$(22,32)
9020 LET A$(1)="                BD            "
9030 LET A$(2)="■                            ■"
9040 LET A$(3)="■                            ■"
9050 LET A$(4)="■    ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■"
9060 LET A$(5)="■  ■      ■■■■■      ■■■    ■"
9070 LET A$(6)="■  ■      ■■■■■   ■■ ■■■   ■"
9080 LET A$(7)="■  ■  ■■  ■■■■  ■■■■ ■■■   ■"
9090 LET A$(8)="■     ■■  ■■■■  ■■■■■■ ■■  ■"
9100 LET A$(9)="■■■■■■■■■■■  ■■■  ■■■ ■■■  ■"
9110 LET A$(10)="■■■■      ■■    ■■    ■   
     ■■"
9120 LET A$(11)="■■■■      ■■   ■■    ■■■ 
     ■"
9130 LET A$(12)="■■■■ ■■■■■■■■■■■     ■  
     ■■"
9140 LET A$(13)="■■■■ ■    ■  ■■■     ■  
     ■■"
9150 LET A$(14)="■■■■ ■    ■  ■■■■  ■■■  
     ■■■"
9160 LET A$(15)="■■■■ ■  ■■  ■■  ■■■  ■■■ "
9170 LET A$(16)="■■  ■  ■■■  ■■■  ■■  ■■■■
     ■"
9180 LET A$(17)="■■   ■■  ■■  ■■  ■■ ■■■■■
     ■"
9190 LET A$(18)="■■     ■■■     ■■
     ■■"
9200 LET A$(19)="■■     ■■■    ■■
     ■■"
9210 LET A$(20)="
     ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
9220 LET A$(21)="
     ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
9221 LET A$(22)="
     ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
9230 RETURN
```

SLOVENIJALESLOVENIJALES

programirana prihodnost programirana prihodnost

ARHIV

V arhiv rutini v strojnega ali kakšnega drugega programskega jezika vpišete ime programa, začetni naslov, dolžino in hitrost izvajanja. Arhiv shrani 1000 podatkov. Najprej morate vnesti vse podatke, nato pa jih lahko posnamete na kaseto.

Boštjan Jerko
Ljubljana

```
 2 DIM a$(1000,20): DIM z(1000): DIM d$(1000):
   DIM b(1000
 1 CLS : PRINT AT 1,5,"ARHIVIRANJE RUTIN"
 2 PRINT AT 1,5 "1 VPIS
 3 PRINT AT 2,5; 2 IZPIS NA EKRAN"
 4 PRINT AT  ,5;"3.IZPIS NA PRINTER"
 5 PRINT AT 4,5 "4 BRISANJE"
 6 PRINT AT 5,5,"5 SAVE"
 7 PRINT AT 6,5,"6 LOAD"
 8 PRINT AT 7,5;"7 STOP
 9 INPUT a
10 GO TO a*20
20 CLS
21 PRINT "VPIS"
25 INPUT "Koliko rutin bos vnesel";s
26 IF s = 1 THEN GO TO 35
27 FOR b= 0 =
28  INPUT  Ime rutine  max,10 crk)"; LINE z$ b)
29  INPUT "Zacetna adresa  ,  b
31  INPUT  Dolzina rutine " d b
250 INPUT "Hitrost izvajanja/";b(b)
260 NEXT b
270 GO TO 1
400 CLS : PRINT "IZPIS
410 INPUT "vpisi ime rutine>"; LINE r$
420 FOR b=1 TO 100
430 IF r$=z$ b,1 TO LEN r$) THEN GO TO 450
440 NEXT b
450 PRINT "IME;";z$(b
460 PRINT "ZACETNA ADRESA:";z b)
470 PRINT "DOLZINA:";d b);" BYTOV"
480 PRINT "HITROST;";b(b);" sec
490 PRINT #0;TAB 3;"PRITISNI TIPKO"
500 PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS
601 PRINT  IZPIS NA PRINTER
602  INPUT  pis  ime rutine "; LINE r$
603 FOR b=1 TO
604 IF r$=z$ 1 TO LEN r$  THEN GO TO 66
650 NEXT b
660 LPRINT  IME  $ b
670 LPRINT "ZACETNA ADRESA  b
680 LPRINT "DOLZINA;" d b  " BYTOV
690 LPRINT  ,"TEXT "in b
700 CLS : GO TO 10
800 CLS : PRINT "BRISANJE": INPUT "Vpisi ime
    rutine>"; LINE r$
900 FOR b=1 TO 1000
910 IF r$=z$ b,1 TO LEN r$  THEN GO TO 940
930 NEXT b
940 LET z$ b)="": LET d(b)=0: LET b(b)=0: LET
    b
950 CLS : GO TO 10
1000 CLS : INPUT "Vpisi ime za SAVE>"; LINE s$
1010 IF LEN s$ 10 THEN GO TO 1000
    SAVE s$ DATA z$
1030 POKE 23736,18: SAVE s$ DATA z()
1040 POKE 23736,18: SAVE s$ DATA d(
1050 POKE 23736,18: SAVE s$ DATA b()
1060
1200 CLS : PRINT "LOAD"
1210 INPUT "Vpisi ime za LOAD>"; LINE s$
1220 IF LEN s$>10 THEN GO TO 1210
1230 LOAD s$ DATA z$(
1240 LOAD s$ DATA z )
1250 LOAD s$ DATA d )
1260 LOAD s$ DATA b()
1270 CLS : GO TO 10
1400 STOP
```

PROGRAM LENGHT IS 1694 BYTS.

BIKOMIST

Bikomist je sestavljen iz štirih programov:

1. Bioritem, ki je predstavljen grafično in tekstovno (vrstice 105 – 340).
2. Koledar, ki izpiše katerokoli mesec kateregakoli leta (405 – 550).
3. Ime dneva v tednu za katerikoli datum (605 – 690).
4. Število dni v med dvema datumoma – izračun in izpis (705 – 810). Podprogrami so razvidni iz stavkov REM.

Branko Pajer
Senčur

```
  2 REM OPOMBA ! Primer za vpis datuma      (9.
    marec 1984 vpisi '09031984')! BORDER 7:
    PAPER 7: INK 7
  3 POKE 23658,8: POKE 23609,50
  4 CLS : BORDER 1: PAPER 7: PRINT  INK 2,
    FLASH 1;AT 11,11;"BIKOMIST"; PRINT  INK
    0;AT 21,6;"PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0
    PRINT AT 21,6;"                "
  5 FOR a=7 TO 1 STEP -1: BEEP .1,a*7: BORDER
    a: PAUSE 20  NEXT a
  6 FOR e=0 TO 5: FOR a= 10 TO -20 STEP -1:
    BEEP .05,a: NEXT a: NEXT e: FOR i=1 TO 5:
    BEEP .05,30: NEXT i
  7 BORDER 5: INK 0: PAPER 7: CLS : PRINT  "
    MENU"'' ", = BIO RITEM" "2 = VECNI KOLEDAR"
    '"3 = DAN V TEDNU"'"4 = STEVILO DNI MED
    DVEMA DATUMA"'"0 = KONEC"
  8 IF INKEY$="" THEN GO TO 8
  9 IF INKEY$="1" THEN GO TO 100
 10 IF INKEY$="2" THEN GO TO 400
 11 IF INKEY$="3" THEN GO TO 600
 12 IF INKEY$="4" THEN GO TO 700
 13 IF INKEY$="0" THEN STOP
 14 GO TO 9
105 REM BIO RITEM
110 CLS : PRINT AT 5,0;"Program vam bo narisal
    bio-ritemza mesec vasega zeljenega
    datumain za isti datum izracunal vred-
    nosti period.": PRINT  INK 4;AT 12,0;"
    FIZICNA PERIODA JE       23 DNI": INK 2''"
    EMOCIONALNA PERIODA JE   28 DNI": INK 0''"
    INTELEKTUALNA PERIODA JE 33 DNI": PRINT
    INK 1;AT 21,6;"PRITISNI END TIPKO": PAUSE
    0
130 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: CLS
130 CLS : RESTORE : INPUT "VPISI SVOJE IME IN
    PRIIMEK"''I$: IF LEN I$>20 THEN PRINT AT
    10,11;"PREDOLGO": PAUSE 100: GO TO 130
140 INPUT "VPISI ROJSTNI DATUM  (DDMMLLLL)"'A$
150 LET R$=A$: GO SUB 1000: LET DR=DD: LET
    MR=MM: LET LR=LL: GO SUB 3000: LET F=FF
160 INPUT "NAPISI ZELJENI DATUM  DDMMLLLL,"
    A$
170 RESTORE : GO SUB 1000: LET V=FF-F: LET
    DD=DD: LET DD=1: LET Z$=A$: GO SUB 1020
    GO SLB 4000: LET H=FF-F

175 REM PISANJE GLAVE
180 CLS : PRINT "BIO RITEM:","  ",I$
190 PRINT AT 1,0;"DAN ROJSTVA:";DR;".";MR;" "
    ,AT 1, 14+LEN R$+10 LEN D$ /2 ,D$
200 PRINT AT 2,0;"MESEC:";" ";M$;AT 2,8+LEN M$
    ,".";1
210 PRINT AT 19,0;"DATUM:";DD;" ";MM;" ";LL

215 REM RISANJE KOORDINATNEGA SISTEMA IN
220 INK 1: PLOT 8,44: DRAW 0,80
230 PLOT 8,84: DRAW 247,0
240 PRINT AT 6,0,"+";AT 11,0;"0",AT 16,0;"-"
    ,AT 1 ,27;"dneva"

245 REM IZPIS DNI
250 GO SUB 6000: LET k=5  PRINT AT k,1;"1": GO
    SUB 5000
260 LET k=17  PRINT AT k,1;"1", GO SUB 5000

265 REM RISANJE KRIVULJ
270 INK 4: LET C=23: PRINT AT 4,2;"FIZ -  ",
    GO SUB 2000: LET C=23: GO SUB 7000: PRINT
    AT 19,19;"F";NF
280 INK 2: LET C=28: PRINT AT 4,12;"EMO  ":
    GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,22,"
    E",NF
290 INK 0: LET C=33: PRINT AT 4,21;"INT ----"
    GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,27;
    I";NF
300 INK 1: PRINT AT 21,0;"ZELIS SE? (d/n)"
310 IF INKEY$="" THEN GO TO 310
320 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
330 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
340 GO TO 320

405 REM VECNI KOLEDAR
410 CLS : PRINT AT 10,0;"Program 'vecni
    koledar' bo izpisal katerikoli mesec
    zeljenega  leta'": PRINT  INK 1;AT 21,6;"
    PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0
420 INK 2: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI LETO (
    LLLL)"; LL
430 INPUT "VPISI MESEC (MM "''MM
440 INK 0: GO SUB 4000: GO SUB 6000: CLS :
    PRINT AT 1,(32-LEN M$-5)/2;M$;" ";LL:
    BRIGHT 1;AT 5,6;"NE"; BRIGHT 0;AT 5,9;"PO
    TO SR CE PE SO"

445 REM PORAZDELITEV DNEVOV V MESECU
450 IF MM 3 THEN LET MM=MM+12: LET LL=LL-1
460 LET dd=LL+INT (LL/4)+INT (LL/400)-INT (LL/
    100)+3*MM+2 INT  (2*MM+1)/5
470 LET dd=dd INT (dd/7)*7: LET y=7

475 REM IZPIS TEDNOV
480 FOR y=1 TO d: PRINT AT x,dd*3+6+(y<10);y
    LET dd=dd+1
490 IF dd=7 THEN LET x=x+2: LET dd=0
500 NEXT y
510 PRINT  INK 1;AT 21,9;"ZELIS SE? (d/n,"
520 IF INKEY$="" THEN GO TO 520
530 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
540 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
550 GO TO 530

605 REM DAN V TEDNU
610 CLS : PRINT AT 10,0;"Program 'dan v tednu
    vam bo povedal,za katerikoli datum , ime
    dneva "1 PRINT  INK 1;AT 21,6,"PRITISNI
```

SLOVENIJALESLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

```
   END TIPKO": PAUSE 0
620 INK 0: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI DATUM:
    (DDMMLLLL)";A$
630 GO SUB 1000: GO SUB 3010
640 CLS : PRINT AT 10,5;"DATUM   ";DD;".";MM;".
    ";LL;AT 13,(32-LEN D$)/2;D$
650 PRINT  INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
660 IF INKEY$="" THEN GO TO 660
670 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
680 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
690 GO TO 670

700 REM STEVILO DNI MED DVEMA DATUMA
710 CLS : PRINT AT 10,0;"Program vam bo
    izracunal stevilodni med dvema datuma!";
    PRINT  INK 1;AT 21,6;"PRITISNI ENO TIPKO".
    PAUSE 0
720 INK 1: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI PRVI
    DATUM: (DDMMLLLL)";A$
730 GO SUB 1000: LET F=FF: LET D1=DD: LET
    M1=MM: LET L1=LL
740 INPUT "VPISI DRUGI DATUM: (DDMMLLLL)";A$
750 GO SUB 1000: LET D=FF-F
760 CLS : PRINT AT 7,5;"DATUM 1";AT 7,18;"
    DATUM 2": INK 0;AT 9,4;D1;".";M1;".";L1;AT
    9,17;DD;".";MM;".";LL;AT 12,5;"Razlika je
    ";D;" dn"   IF D=1 THEN PRINT  INK 0;AT 12,
    18 " dan"
770 PRINT  INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
780 IF INKEY$="" THEN GO TO 780

790 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
800 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
810 GO TO 790

1005 REM IZRACUN STEVILA DNI
1010 IF LEN A$<>8 THEN CLS : PRINT AT 10,5;"
     NAPACNO VPISAN DATUM": PAUSE 100: GO TO 7
1015 LET DD=VAL A$( TO 2
1020 LET MM=VAL A$(3 TO 4:
1030 LET LL=VAL A$(5 TO )
1040 LET L=VAL A$(7 TO )
1050 IF MM>2 THEN GO TO 1070
1060 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)+INT ((LL-1)/4)-
     INT (3/4*(INT ((LL-1)/100)+1)): GO TO
1070 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)-INT (.4*MM+2.3)+
     INT (LL/4)-INT (3/4*(INT (LL/100)+1))
1080 RETURN

2005 REM RISANJE KRIVULJE
2010 LET P=INT ((H/C-INT (H/C))*C+.5)
2020 FOR n=8 TO 255
2030 PLOT n,84+40*SIN (.(n-8)/(C*4)+(P*2/C))*PI)
2040 NEXT n
2050 RETURN

3005 REM DOLOCITEV DNEVA
3010 LET d=FF-(INT (FF/7)*7)+13
3020 FOR D=1 TO d
3030 READ D$
3040 NEXT D
3050 RETURN

4005 REM DOLOCITEV MESECA
4010 FOR M=1 TO MM
4020 READ M$
4030 NEXT M
4040 RETURN

5005 REM PISANJE DNEVOV
5010 FOR m=5 TO 30 STEP 5
5020 PRINT AT 9,m;m
5030 NEXT m
5040 RETURN

6005 REM IZRACUN DNI V MESECU
6010 LET dx=(MM=4 OR MM=6 OR MM=9 OR MM=11)
6020 LET dv=(MM=2)
6030 LET dz=(MM=2 AND LL=INT (LL/4)*4)
6040 LET d=31-dx-dv-dz
6050 RETURN

7005 REM IZRACUN STANJE BIO RITMA V %
7020 LET XF=(V/C-INT (V/C))*C
7030 LET NF=INT (100*SIN (2*PI*XF/C)+.5)
7040 RETURN
8000 DATA "JANUAR","FEBRUAR","MAREC","APRIL","
     MAJ","JUNIJ","JULIJ","AVGUST","SEPTEMBER","
     OKTOBER","NOVEMBER","DECEMBER","SOBOTA","
     NEDELJA","PONEDELJEK","TOREK","SREDA",
     CETRTEK","PETEK"
```

LOVEC

Igra se začne s prvo fazo. Ko se prvič premaknemo, se točke zmanjšajo za 1. Paziti moramo, da ne padejo na ničlo, saj se takrat igra konča. Duh, ki nas preganja, uporablja naslednji algoritem: razliki med njegovimi in našimi koord.natami sta dx in dy. Svoje štiri možne smeri izbirate tako, da poskušate najprej zmanjšati večjo razliko (med dx in dy). Če tega zaradi zidu labirinta ne more, zmanšuje manjšo razliko. Če ni mogoče niti to, poveča manjšo razliko, zadnja smer po vrstnem redu pa je, da poveča večjo razliko. Med igro se po funkciji RND prikazujejo v labirintu vijolični kvadratki, ki nam dajejo več točk, če ni šel duh čezme pred nami. Kadar kvadratki padejo na zid labirinta, nastane luknja; kadar padejo na mesto, kjer ni bele točke, "grad.jo" zid.

Ko zberemo 2000 točk, lahko pridemo v središče labirinta, pojemo utripajoči rdeči znak in stopimo v drugo fazo. V vsaki naslednji fazi (po zbranih 1500 točkah) se točke odštevajo hitreje. Ideja je "sposojena" pri Pacmanu, vendar predelana zaradi "velike" hitrosti. V program zlahka vdelate najboljše rezultate ("hi score").

Nikica in Željko Cargonja,
Bruno Skračić
Zagreb

```
 1 PAUSE 1: "
 5 FOR i=144 TO  47
10 FOR n=0 TO 7
20 READ r
30 POKE USR CHR$ i*8+n,r
40 NEXT n
45 NEXT i
50 DATA 60,126,219,219,255,  ,  ,  ,  ,
   ,24,240,240,124,,26,24,0,66,102,231,,55,
   126,126,24,24,126,62,15,15,62 126,24,24,
   126,126,255,231,102,66,0,0,0,0,24,24,0,0,0
51 LET c$=CHR$ 16+CHR$ 2+CHR$ 18+CHR$ 14+CHR$
   64+CHR$ 18+CHR$ 0: LET d$=CHR$ 149: LET a$
   =CHR$ 16+CHR$ ,+CHR$ ,5+CHR$ 8+CHR$ 2 +CHR$
   1+CHR$ 147
55 LET kr=0: LET niv=2: LET bod
56 LET c$=CHR$ 16+CHR$ 2+CHR$ 18+CHR$ 14+CHR$
   64+CHR$ 18+CHR$ 0: LET d$=CHR$ 16+CHR$ 7+
   CHR$ ,49: LET a$=CHR$ ,9+CHR$ 1+CHR$ 19+
   CHR$ 1+CHR$ 14+CHR$ ,+CHR$ 35+ NF$ 8+CHR$
   21+CHR$ 1+CHR$ ,7"+CHR$  9+CHR$  +CHR$  +
   CHR$ 8
57 CLS : PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
   ;CHR$ 16+CHR$ 6+CHR$ 149+CHR$ 8+CHR$ 21+
   CHR$ 1+CHR$ 5+CHR$ 6+ HR$  ,+CHR$  +CHR$
   143," 0   points": PRINT
58 PRINT "    ";d$," 10   points": PRIN
   PRINT "    ";CHR$ 16+CHR$ 7+CHR$ ,49+CHR$
   8+CHR$ 2,+CHR$  +CHR$  5+CHR$  4 ^ +
   CHR$ 1+CHR$ 143," 30   points": PRINT :
   PRINT "    ";CHR$ 144,"100   po nts
   PRINT : PRINT "    ";c$,"500   poin s
59 PRINT : PRINT : PRINT "
   I": PRINT : PRINT "       MOVING      A
   D": PRINT : PRINT "                    "
   PRINT : PRINT : PRINT "    "; INVER
   pres  'y' to start "
60 PLOT 32,16: DRAW 190,0: DRAW 0,53: DRAW -
   190,0: DRAW 0, 5
61 BEEP .3,7: BEEP .3,4: IF INKEY$ "y" THEN
   GO TO 6
62 CLS : PRINT : PRINT : PRINT          =  =  =
   ,a$ a$,a$,a$ a$ a$  $ a$ a$,a$ a$ a$=a$,a$
   ,a$ a$,a$,a$,a$,a$
63 PRINT "    ,a$ d$,d$ d$,d$ d$ d$ d$ d$ d$ d$
   ;d$ a$ d$ d$ d$ a$ d$ a$ a$,a$ a$ d$ a$ a$
64 PRINT "    ,a$, 0 ,a$,d$ d$ d$ d$ a$ a$ a$
   ,d$ d$,d$ a$:d$,a$ d$,d$ d$ a$ a$  0" a$
65 PRINT "    ",a$ d$ a$,d$ d$,d$ a$ a$ d$ a$ a$
   d$,a$,d$ a$,d$ a$,a$ d$ d$ a$ a$ a$,a$ a$
66 PRINT "    ";a$,d$,d$;d$;d$;d$;a$;a$;d$;d$
   ,d$ d$ d$,d$ d$;a$,a$ d$ a$ a$,a$ a$ d$ a$
69 PRINT "    ";a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$,a$
   ,a$;d$;a$;a$ d$ d$,d$,d$ a$,a$ a$ a$,a$
70 PRINT "    ";d$;d$;d$;d$,d$;a$;d$,a$;a$;"
   "a$;a$;d$;a$,d$;d$;d$,d$;d$
71 PRINT "    "a$;a$;a$;a$,d$ a$;a$,d$;d$,"
   ",c$," ";d$;d$,a$;a$,d$,a$;a$ a$,a$
72 PRINT "    ",a$;d$;d$;d$;d$ d$,d$;d$;a$,a$
   a$,a$,a$ a$;a$;d$;d$,d$,d$,d$;d$,d$,a$
73 PRINT "    ";a$;d$ 0 a$,a$,a$ d$ d$ d$,d$
   ;d$,d$,a$;d$,d$ d$,d$;d$,d$ a$ a$ a$ d$ a$
74 PRINT "    ";a$;"0";d$;d$;a$,d$;a$,a$;a$,d$
   ;d$;d$ d$,d$ a$,a$;a$,d$,a$ d$ d$, 0",a$
75 PRINT "    ";a$;a$;a$,d$;a$,d$,d$;d$,a$;a$
   ;d$;a$,d$;a$,a$,d$;d$;d$,a$ d$ a$,a$,a$
76 PRINT "    "a$,d$ d$,d$,d$ d$;a$,d$,d$,d$
   ;d$;d$;d$,d$,d$;d$,a$,d$;d$,d$,d$;d$,a$
77 PRINT "    " a$,d$;a$,a$,a$,a$,a$ a$ d$ a$
   , $,a$,a$;a$;d$,a$ a$ a$,a$ a$ a$ d$ a$
78 PRINT "    ";a$;d$,d$;d$,d$;d$;d$,d$ d$,d$
   ;d$ d$;d$,d$,d$,d$,d$;d$;d$,d$ d$;d$ a$
79 PRINT "    ",a$,a$,a$,a$,a$;a$,a$,a$ a$,a$
   ;a$ a$ a$;a$,a$;a$ a$,a$ a$,a$;a$,a$,a$
90 LET sn=1: LET niv=niv+1: LET pr=pr+
95 PRINT AT 7,  bod  PRINT AT  ,6 "points"
   PRINT AT 0,24;"phase ", r
101 LET xn=15: LET yn=14
110 LET xt=15: LET yt=1
112 PRINT AT yt,xt;CHR$ 16+CHR$ 7+CHR$ 144:
   PRINT AT yn,xn;CHR$ 145
115 FOR t=1 TO niv-1: PRINT AT 21,t*3;CHR$ 145:
   NEXT t
120 PAUSE 500
150 IF INKEY$="a" THEN GO TO 160
152 IF INKEY$="d" THEN GO TO 170
154 IF INKEY$="i" THEN GO TO 180
156 IF INKEY$="j" THEN GO TO 190
158 GO TO 150
160 LET  p=p-1  LET yp=yn  0  0  "
162 PRINT A  yn, n "
163 LET xn=xn-1: IF xn=3 THEN LET  n  t
164 PRINT AT yn,xn;CHR$ 147
167 GO TO 1 0
170 LET  p=p+1  LET yp=yn: GO SUB  0
172 PRINT AT yn  n " "
173 LET xn=xn+1: IF xn=27 THEN LET  =4
174 PRINT AT yn,xn,CHR$ 145
177 GO TO 2 0
```

SLOVENIJALESLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

NORDMENDE

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Kidričeva 13
Ljubljana
tel.: (061) 219-107

Prodajna mesta:
ZAGREB
SARAJEVO
BEOGRAD
NOVI SAD
SKOPJE
Emona, Prilaz JNA 8, tel. 041/ 19-472
Foto Optik, Strossmajerjeva 6, 07/ 25-030
Centromerkur, Cika Ljubina 8, 011/ 626-96
Emona Commerce, Hajduk Veljkova 25, 091/ 07
Centromerkur, Zeninova 25, 011/

Prenosna video kamera VIDEO MOVIE CV-155 ima v enem ohišju združeno dvoje kamero s SATICON visokoobčutljivo video cevjo, 6×zoom, 1/2 colski črno-beli monitor, s spodnjo mero občutljivosti samo 15 luxov, ter video kasetofon za snemanje na terenu, s kaseto malih dimenzij, ki jo lahko vložite v posebno adapter kaseto in kasneje reproducirate na standardnem video rekorderju sistema VHS (PAL), ali pa preko HF modulatorja (ki je standardni del pribora) direktno na vaš TV sprejemnik. Posebnosti te aparature so: kompaktnost in mala teža (2,1 kg z baterijo) bogat dodatni pribor (1 baterija, polnilec, HF modulator, kaseta EC-30 ter ročaj) Možnost dokupovanja dodatnega pribora Servis in rezervni deli zagotovljeni

knjigarne in papirnice mladinske knjige

ČE SE UKVARJATE Z RAČUNALNIŠTVOM, NE MORETE MIMO MLADINSKE KNJIGE

ČAS DELA
KI SLEDIJO VS

V knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige je vsak teden kaj novega: nove knjige in vedno širši izbor programske in strojne opreme:

6 novih priročnikov za lastnike spectrumov in commodorov:

THE COMPLETE SPECTRUM (488 strani)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE COMPLETE SPECTRUM (488 strani)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1600 din
THE COMPLETE COMMODORE 64 (488 strani)	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMING FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din

Preden bodo razprodani, si lahko še zagotovite 8 »Granadinih« priročnikov iz prvega kompleta:

THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE 64	1750 din
COMMODORE 64 D SK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
6502 MACHINE CODE FOR HUMANS	2000 din

Med novimi slovenskimi izdajami posebej opozarjamo na naslednje:

COMMODORE 64 – priročnik za uporabo (prevod)	980 din
KASETNA ENOTA VC 1530/VC 1531 – navodila (prevod)	220 din
Špiler: BASIC ZA ZX SPECTRUM	1500 din
Jakopin INES – urejevalnik podatkov, besedil in slik – priročnik s kaseto	1500 din
Muren: SIMON'S BASIC	1600 din

Dewhirst, Tennison: MAVRICA (prvo berilo)	650 din
Komplet »Razumljivo in preprosto z osebnim računalnikom«: PRVI KORAKI V BASICU, IGRE, GRAFIKA IN ZVOKI, UVOD V RAČUNALNIŠTVO, UČENJE Z RAČUNALNIKOM – vse 4 knjige 4000 din, posamezne po 1100 din	
HIŠNI RAČUNALNIK	3795 din
OSEBNI RAČUNALNIK	550 din
MIRKO TIPKA NA RADIRKO. PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM – posebna izdaja revije Moj mikro (več kot 50 programov)	1100 din

Nove izdaje v srbohrvaščini:

Mladenović, Grbović, Petrović: KUĆNI KOMPJUTERI algoritmi i programi	780 din
Čip, Šahinpašić: KOMPJUTERSKA POČETNICA	680 din
Špiler. BASIC (prevod – nova izdaja)	1150 din
Janković, Čaković, Tanaskoski: SPEKTRUM PRIRUČNIK	1200 din
»Polo«. ZX SPECTRUM upotreba i programiranje	1250 din
Savić, Gačić PRIMENA MINI RAČUNARA	490 din
Župan, Tkalčić, Kunštić: LOGIČNO PROJEKTOVANJE DIGITALNIH SUSTAVA	1500 din
Matković: TEORIJA INFORMACIJE	1400 din
OBRADA PODATAKA I PROGRAMIRANJE 5-jezični slovar	3800 din
AUTOMATIZACIJA 5-jezični slovar	4800 din

Kasete s programi za ZX spectrum:

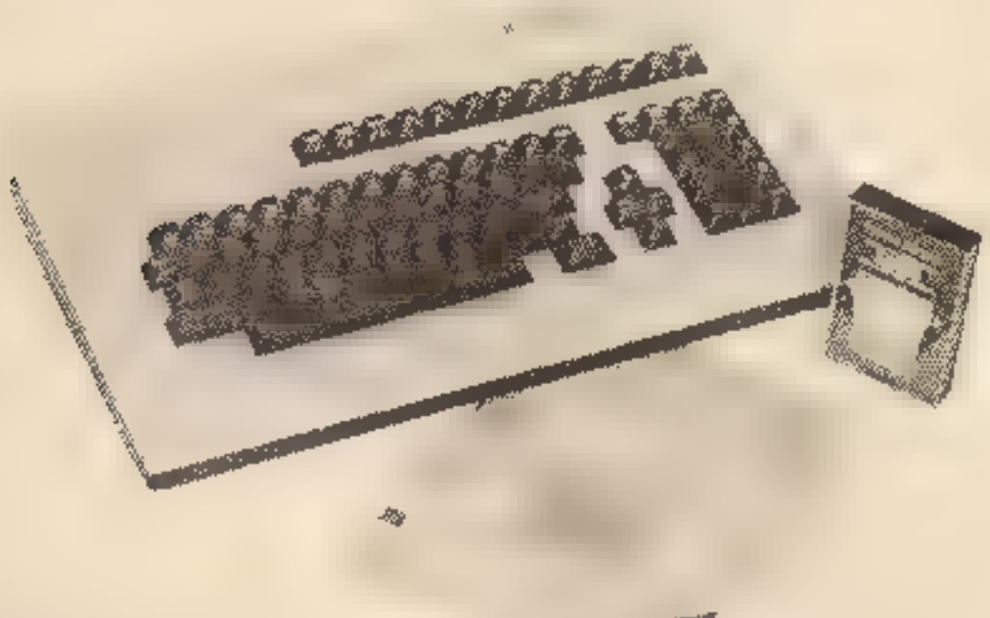
A ZA TISTE, SEMU NOVEMU

Računalniki vstopajo v vaše življenje skozi glavna vrata — ta vrata vam še bolj na široko odpirajo knjigarne in papirnice Mladinske knjige z najbolj vsestranskim izborom knjige z najbolj vsestranskim izborom literature, programov in pribora

knjigarne in papirnice mladinske knjige

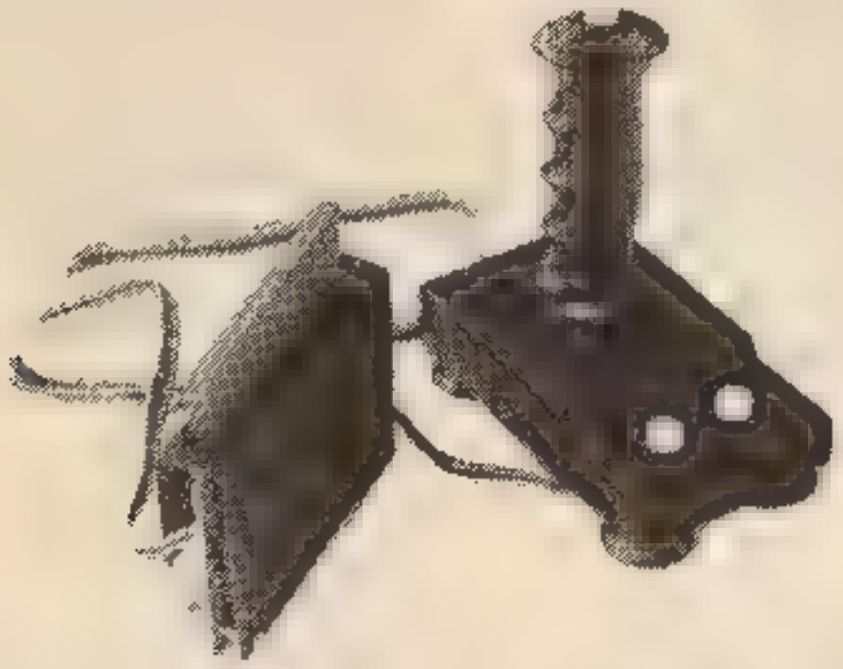
MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA Novo!	900 din
KONTRABANT 2 Novo!	1300 din
Kaseta Radia Študent (KONTRABANT 1 + 9 programov)	1300 din
ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVARČEK s knjižico	900 din
CICIBANOVA ABECEDA	800 din
CICIBAN ŠTEJE Novo!	800 din
CICIBAN RAČUNA Novo!	800 din
MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA V IZOBRAŽEVANJU 10 programov: astronomija, matematika, kemija, igre	1250 din

Dodatki in pripomočki:



PROFESIONALNA TIPKOVNICA INES za spectrume s knjigo in kaseto, cena brez prom davka (za pravne osebe) 25.000 din
maloprod. cena 32.225 din

PRINTERFACE — vmesnik za povezavo spectruma (ali tipkovnice INES) s tiskalnikom priključek Centronics — cena brez prom. davka 30.000 din
maloprod. cena 38.670 din



IGRALNE PALICE (Joystick) **za spectrum** — z vmesnikom, cena brez prom. davka 7500 din
maloprod cena 9667 din

za commodore — brez prom. davka 5000 din
maloprod. cena 6445 din

In še po dva priročnika in slovarja za zahtevnejšo rabo

A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE BUSINESS MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISCH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din

Poleg tega lahko v večjih knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige — v Ljubljani, Mariboru, Celju, Novem mestu, Zagorju, Slovenjem Gradcu, Zagrebu in drugod — dobite tudi **prazne kasete za snemanje računalniških programov** (C-12, C-15 in C-20), **slovensko in jugoslovansko računalniško periodiko** (tekoče in starejše številke revij Moj mikro, Bit, Svet kompjutera, Računari u vašoj kući itn.), **povezovalne kable** PIN-DIN **računalniške beležnice** in drugi pribor za lažje delo z računalnikom.

KER JE POVPRAŠEVANJE VEČJE OD PONUDBE, POHITITE Z NAROČILOM!

V naših poslovalnicah lahko seveda kupite ali naročite tudi literaturo z vseh drugih področij, **naročila po pošti** (povzetja ali naročilnice šol in DO) pa pošljite na naslov:

MLADINSKA KNJIGA — KIP
Grosistični oddelek (061 215-358)
Titova 3, 61000 Ljubljana

NAROČILNICA **MM-485**

Podpisani (ime in priimek).....

Natančen naslov (naslov DO).....

kraj, ulica .....

Nepreklicno naročam (po povzetju — za potrebe DO) naslednje knjige:.....

.....

.....

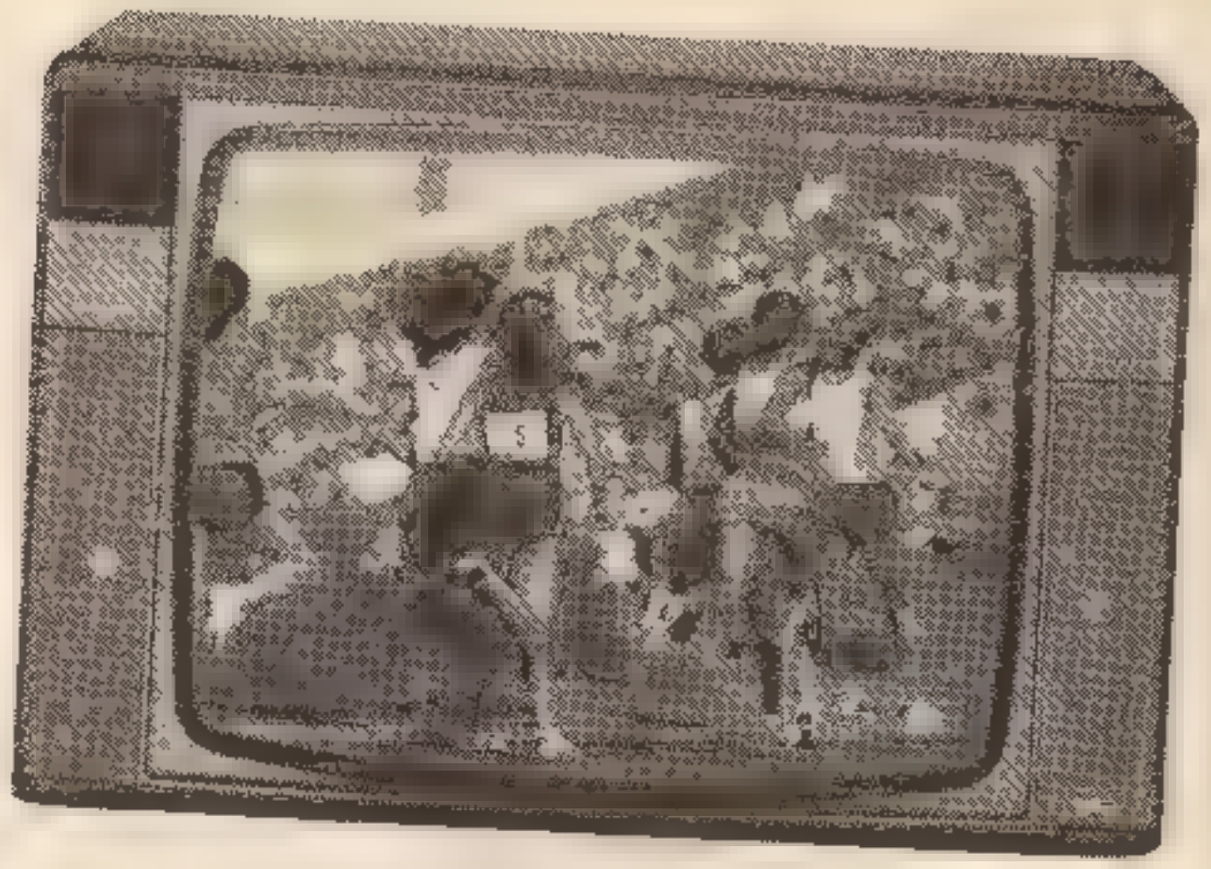
.....

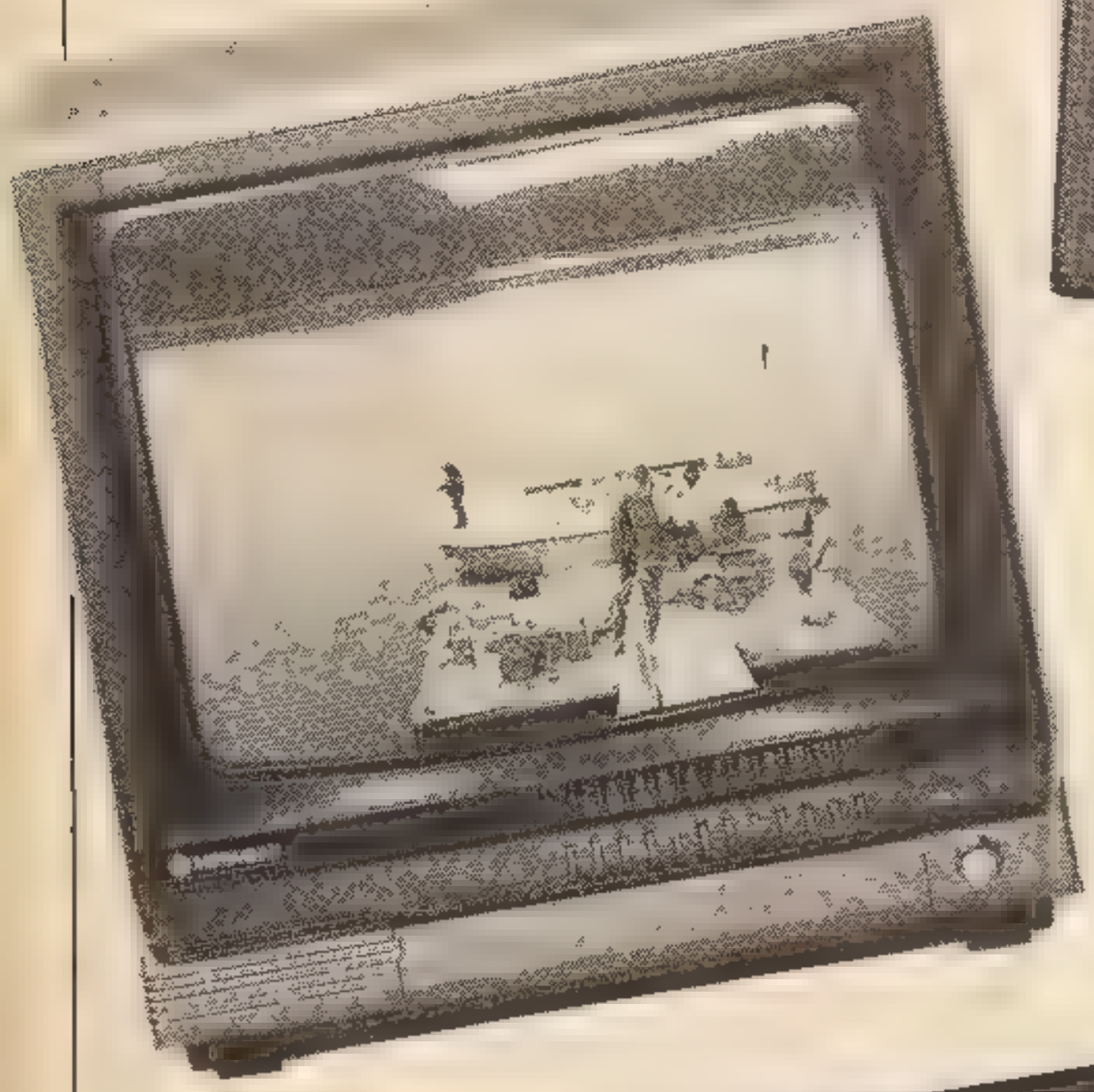
.....

Datum **Podpis (žig DO):**

.....

HITACHI





emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja:
HITACHI
Tivoli 2
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

Prodajna mesta:
ZAGREB — Emona, Prilaz JNA 5, tel. 041/419-477
SARAJEVO — Foto Optik, Zrinjskog 6, 071/26-789
BEOGRAD — Centromerkur/Cika Ljubina 6, 011/626-99
NOVI SAD — Emona Commerce, Hajduk Veljkova 29, 021/23-
SKOPJE — Centromerkur, Leninova 29, 091/2

Kvalitetni barvni TV sprejemniki v monitor designu, z diagonalo ekrana 36 cm, z možnostjo prednastavitve 12 kanalov, so uspešno prestali vse teste in jih že veliko kupcev uporablja pri delu s hišnimi računalniki
Televizijski sprejemniki z diagonalo ekrana 56 cm pa imajo poleg stereo izhoda, kabelskega tunerja, prednastavitve do 39 kanalov, brezžičnega daljinskega upravljalca, tudi poseben vhod (euro-socket), ki ga lahko ob uporabi posebnih konektorjev uporabljate za priključitev vašega računalnika. V tem slučaju namreč signal ne potuje preko TV tunerja, ampak po konceptu monitorske tehnike naravnost na ekran

ZAMRZOVALNA SKRINJA

Program kontrolira zalogo živil. Ko se prebere in začne izvajati (najbolje, da ga shranimo z LINE 30), čaka na podatke, ki so lahko posneti takoj za njim ali pa na kakšni drugi kaseti. Natipkamo ime artikla in po želji še kaj, npr. datum ali oznako skrinje (če jih imamo več). Če hočemo kakšno stvar vzeti ven, je važno, da natipkamo natančno tak niz znakov, saj se bo sicer računalnik upri, češ da tega ni v skrinji. Različnih kosov je lahko do 100. Včasih se na koncu seznama pokaže na zaslonu kakšna odvečna ničla. Znebimo se je s pritiskom na "g". Program artikle tudi sortira po abecedi.

Na koncu se novi podatki avtomatsko posnamejo tako da moramo le pripraviti kaseto in dvakrat pritisniti na tipko.

Preden program prvič požeremo, zbrišemo vrstici 60 in 70, da lahko pripravimo začetne podatke.

Alenka Mencin
Grosuplje

```
5 REM

10 REM $ZAMRZOVALNA SKRINJA$


20 REM
30 BORDER 6: PAPER 6
35 CLS
40 PRINT AT 8,5;"ZALOGE ŽIVIL V ZAMRZOVALNI
   SKRINJI"
45 PRINT AT 21,17; Alenka M."
50 DIM k(100)
55 DIM a$(100,20)
60 LOAD "k" DATA k()
70 LOAD "a" DATA a$()
71 PAUSE 30
72 CLS
74 LET s=1
76 IF a$(s)<>"                    " THEN LET
   s=s+1: GO TO 76
80 INPUT "Jemlješ(j), daješ(d),ali samo
   gledaš(g)",o$
90 IF o$<>"j" AND o$<>"d" AND o$<>"g" THEN
   PRINT "Slabo vtipkano!": PAUSE 40: CLS :
   GO TO 80
100 IF o$="g" THEN CLS  FOR i=1 TO s-1: PRINT
   k(i);: PRINT TAB 3;a$(i): NEXT i: GO TO
   340
110 IF o$="j" THEN GO TO 200
120 PRINT "Vpiši po vrsti 10 klobase  n"
130 GO SUB 1000
140 INPUT ko;a$(s)
150 GO SUB 500
155 CLS
160 FOR i=1 TO s
170 PRINT  i ;
180 PRINT TAB 3;a$(i)
190 NEXT i
195 GO TO 340
200 PRINT "Vpiši po vrstnem redu  n"
210 GO SUB 1000
215 LET c=1
220 INPUT bk;b$
222 LET k=LEN b$
224 LET h$=""
226 FOR i=1 TO k
228 LET h$=h$+" "
229 NEXT i
230 LET b$=b$+h$
240 FOR i=1 TO s
250 IF a$(i)=b$ THEN GO TO 270
255 LET c=c+1
260 IF c=s THEN PRINT "Tega ni v skrinji ": GO
   TO 340
270 LET k(i)=k(i)-bk
280 IF k(i)<0 THEN GO TO 270
290 FOR j=i+1 TO s
300 LET k(j-1)=k(j)
310 LET a$(j-1)=a$(j)
320 NEXT j
330 CLS
332 FOR i=1 TO s
333 PRINT k(i);
334 PRINT TAB 3;a$(i)
336 NEXT i
340 INPUT "Še kakšne spremembe (d/n)";m$
342 FOR i=1 TO s
344 IF k(i)=0 THEN FOR j=i TO s: LET k(j)=k(j+
   1): LET a$(j)=a$(j+1)
346 NEXT i
350 IF m$=" " THEN GO TO 74
355 IF m$<>"d" AND m$<>"n" THEN GO TO 340
360 SAVE "k" DATA k()
365 SAVE "a" DATA a$()
370 STOP
500 LET pred=0: LET o=s
510 FOR i=s TO 2 STEP -1
520 IF a$(i)<a$(i-1) THEN LET pred=i
530 IF a$(i)=a$(i-1) THEN LET o=o-1
540 NEXT i
550 IF o<s THEN GO TO 600
560 IF pred=0 THEN LET nr=ko: LET z$=a$(s)
   FOR j=s TO pred+1 STEP -1: LET k(j)=k(j-1):
   LET a$(j)=a$(j-1): NEXT j: LET k(pred)=nr:
   LET a$(pred)=z$: LET ko=0
600 LET k(o)=k(o)+ko
610 IF k(s)=0 THEN LET a$(s)=
   "": LET s=s-1
620 RETURN
1000 PRINT "Prva dva znaka pomenita število
   komadov, ostalih znakov sme biti kvečjemu
   20."


1010 RETURN
```

```
180 LET yp=yn-i: LET xp=xn: GO SUB 300
182 PRINT AT yn,xn;" "
183 LET yn=yn-1
184 PRINT AT yn,xn;CHR$ 146
187 GO TO 20
190 LET yp=yn+i: LET xp=xn: GO SUB 300
192 PRINT AT yn,xn;" "
193 LET yn=yn+1
194 PRINT AT yn,xn;CHR$ 148
200 LET lab=204: LET dx=xn-xt: LET dy=yn-yt
202 IF ABS dx<ABS dy THEN LET lab=210
205 GO TO lab
204 LET kt=2: IF dy<0 THEN LET kt=2*dy/ABS dy
205 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)<>"#" THEN GO TO
    218
206 IF lab=204 THEN GO TO 210
207 LET kt=2: IF dy<0 THEN LET kt=-2*ABS
    dy
208 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)="#" THEN GO TO
    213
209 GO TO 218
210 LET kt=1: IF dx<0 THEN LET kt=dx/ABS dx
211 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)<>"#" THEN GO TO 218
212 IF lab=210 THEN GO TO 204
213 LET kt=-1: IF dx<0 THEN LET kt=-dx/ABS dx
214 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)="#" THEN GO TO 207
218 PRINT AT yt,xt; OVER 1;CHR$ 144
219 IF (yt=11) AND (xt=15) THEN PRINT AT 11,
    15;c$
220 IF ABS kt=1 THEN LET xt=xt+kt
221 IF ABS kt=2 THEN LET yt=yt+kt/2
222 IF xt=27 THEN LET xt=4
223 IF xt=3 THEN LET xt=26
224 PRINT AT yt,xt; OVER 1; INK 7;CHR$ 144
250 IF NOT ((xn=xt) AND (yt=yn)) THEN GO TO
    284
258 IF sn>0 THEN GO TO 272
260 LET ziv=ziv-1: IF ziv=0 THEN GO TO 350
261 FOR m=30 TO 0 STEP -5: BEEP .01,m: NEXT m:
    BEEP .03,-2
262 PRINT AT yn,xn;" ";CHR$ 8;CHR$ 144
265 LET xn=15: LET yn=11
266 PRINT AT 21,ziv+3," "
268 PRINT AT yn,xn;CHR$ 146
270 PAUSE 100: GO TO 284
272 LET bod=bod+100: PRINT AT 0,0;bod
273 FOR m=1 TO 50 STEP 5+10*r: BEEP .01,m: NEXT
    m
276 PRINT AT yt,xt; OVER 1;CHR$ 144
278 LET xt=15: LET yt=11
280 PRINT AT yt,xt;CHR$ 144
284 LET bod=bod-kor: PRINT AT 0,0;bod;"  ": IF
    bod=0 THEN GO TO 750
285 IF sn>0 THEN LET sn=sn-1: BEEP .005,5
286 IF RND<0.87 THEN GO TO 292
287 LET xz=INT (RND*20+5.5): LET yz=INT (RND*
    15+3.5)
288 IF SCREEN$ (yz,xz)="#" THEN GO TO 287
289 LET bo=1: IF POINT (xz*8+4,172-yz*8,4)=1
    THEN LET bo=3
290 PRINT AT yz,xz; OVER 1;CHR$ 16+CHR$ bo+CHR$
    35+CHR$ 8+CHR$ 21+CHR$ 14+CHR$ 143
292 IF bod>=500+1500*kr THEN PRINT AT 0,15,c$
293 IF bod<500+1500*kr-r THEN PRINT AT 0,15,"  "
295 GO TO 150
300 LET b$=SCREEN$ (yp,xp)
302 IF b$="@" THEN LET sn=10: BEEP .04,12:
    BEEP .04,9: BEEP .04,5: BEEP .04,9: BEEP .
    04,12
303 IF b$="@" THEN GO TO 330
304 IF b$="#" THEN GO TO 200
305 IF POINT (xp*8+4,172-8*yp,4)=1 THEN LET
    bod=bod+10: PRINT AT 0,0;bod
310 LET r=RND*10: IF r<4 THEN LET
    bod=bod+30: FOR j=5 TO 15 STEP 5: BEEP .01,
    j: NEXT j
320 RETURN
330 IF bod<500+(1500*kr) THEN GO TO 350
332 LET bod=bod+500: PRINT AT 0,0;bod
334 BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .1,
    9: BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .
    1,17: BEEP .5,-7: BEEP .5,-7
346 PAUSE 140: CLS : GO TO 62
350 BEEP .5,9: BEEP .5,12: BEEP .5, 1 BEEP .5,
    9: BEEP 1.5
355 CLS : PRINT AT 8,5;"**********************"
    PRINT AT 9,5,"*": PRINT AT 9,25, *": PRINT
    AT 10,5, *" PRINT AT 10,25,"*" PRINT AT
    12,5, **********************" PRINT AT 10,
    6,"* G A M E  O  E R *" PAUSE 200
360 GO TO 55
```

SLOVENIJALESLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

HEX 2

Program je napisan v MSX basicu. Uporablja se za sestavljanje spritov (8 x 8), ki so potrebni za vsako boljšo igrico. Odreši nas preračunavanja v šestnajstiški sistem. Najprej izpiše 64 ničel (8 x 8). Po tem "polju" se premikamo s kazalcem. Kjer hočemo zapisati točko, zapišemo 1, za prazen prostor pa 0. Ničle lahko napišemo ali preskakujemo. Spreminjamo lahko vse, ko pa dobimo zaželjen lik, pritisnemo RETURN. Program nas bo vprašal po številki vrstice in številki sličice (sprita). Nato izpiše zapis v obliki vrstice in se ustavi. Če ti vrstica ustreza, podi vanjo in pritisni RETURN

Samo Podlogar
Jesenice

```
58000 COLOR 15,4 4 KEY OFF WIDTH 8 SCREEN 0 CLEAR 1000 LOCATE 0 1 PRINT STRING$(
64 48) LOCATE 6 8 INPUT A$ N=1 FOR F=1 TO 64 STEP 8 A(N)=VAL(MID$(A$ F,4)) B(N)=
VAL(MID$(A$ F+4 4)) N=N+1 NEXT F FOR F=1 TO 8 FOR Z=8 TO 15 IF A(F)=VAL(BIN$(Z))
THEN A(F)=Z
58010 IF B(F)=VAL(BIN$(Z))THEN B(F)=Z
58020 NEXT Z F FOR F=1 TO 8 B$=B$+"CHR$(&H"+HEX$(A(F))+HEX$(B(F))+")" IF F<>8THE
N B$=B$+"+" NEXT F ELSE WIDTH 37 INPUT"ST.VRSTICE ST.SPRITA" X,S PRINT X"SPRITE$
( S  ="B$ END
```

ABC UREJEVALNIK

Program nam po abecednem redu razvrsti vnesene besede. Število besed je omejeno na 1000, kar pa lahko s preprostimi posegi seveda povečamo: drugačno dimenzioniranje spremenljivke, dodajanje stavkov FOR I = ... itd. Uporaba programa je preprosta: vnesemo besedo in za vsakim vnosom pritisnemo RETURN. Ko smo končali, vnesemo znak "funt" in program začne urejevati. Če vnesemo več kot 22 gesel, nam jih poda naenkrat le 22, druge pa dobimo s pritiskom na katero koli tipko.

Mogoče je tudi sortirati števila, toda pozor program "gleda" vsako posamezno cifro v številu in ne celotnega števila. Tako bo npr. uvrstil število 123 pred 1123.

Z majhno modifikacijo lahko dosežemo tiskanje na tiskalnik oz. shranjevanje sortiranih podatkov na kaseto (kot datoteko oz disketo. Program se da prirediti za skoraj vse mikroračunalnike. Napisan pa je za commodore 64.
#)BODDED

Tomaž Sušnik
Prevalje

```
10 REM ******ABC - UREJEVALNIK********
20 :
30 :
40 REM AVTOR: T. SUSNIK , (C) OKT. 84
50 :
70 :
80 REM **********************************
90 :
100 DIM Y$(1000):REM DIMENZIONIRANJE SPREMENLJIVK
E
105 POKE 53280,0:POKE 53281,0:REM CRNA BARVA OKVI
RJA IN OZADJA
110 PRINT"VSTAVI BESEDO OZ    ZA KONEC" REM
SHIFT CLR HOME,CTRL RVS O.,CTRL GRN
115 PRINT"VSTAVI BESEDO"
116 INPUT X$
120 IF X$="   THEN 150
125 N=N+1
130 Y$(N)=X$
135 IF N=1000 THEN 145
140 GOTO 110
145 PRINT"MAKSIMAL.BESED JE PRE.
150 IF N=  THEN  4
155 IF N=1 THEN 20
160 FOR I=1 TO N-1
165 FOR J=I+1 TO N
170 IF Y$(I) = Y$(J) THEN
175 A$=Y$
180 Y$(I)=Y$(J)
185 Y$(J)=A$
190 NEXT J
195 NEXT I
196 REM UREJANJE
200 PRINT "" SEM SHIFT-CLR HOME
210 FOR I=1 TO N
215 PRINT I  $
216  F1=1.0R =440R =660R =880R =1 10R =1 ?0R 1=154
0RI= 760RI= 750RI=   HENGOSUB 300
217 IFI=242OR =2640RI= 860RI= 0E0RI=   0R = 520R
=  40RI=3960R =4.8THENGOSUB 00
218 IF =44 0RI=4620RI=4840RI=5 60RI=5 80RI=55 0RI
=5  0R =5940RI=616THENGOSUB 00
219  FI=6 80R =6600RI=6820RI=7040R = 60RI=7480RI
=7700RI=7920R =814THENGOSUB300
220 IFI 8360RI=8580RI=8 0RI=90 0RI=9 40R =9460RI
=9680RI=9900RI=1012THENGOSUB300
224 NEXT I
225 PRINT"HOCES SE ENKRAT ? (D/N)":POKE198,0:RE
M CRSR DOWN
230 GET S$:IF S$<>"D" AND S$<>"N" THEN 230
234 IF S$="D" THEN 200
235 IF S$="N" THEN 260
240 PRINT"BREZ BESED NE MOREM UREJATI  ":REM
SHIFT CLR HOME, 2* CRSR DOWN
245 PRINT"RES HOCES DA SODELUJEVA ? (D/N)":REM
2* CRSR DOWN
246 GET S$:IF S$<>"D" AND S$<>"N" THEN 246
250 IF S$="D" THEN RUN
260 IF S$="N" THEN GOTO 500
300 PRINT"                         PRITISNI TIPKO
":POKE198,0:WAIT198,1:REM 25*SPACE
310 RETURN
500 PRINT"SI SIGUREN ? (D/N ":REM SHIFT CLR/
HOME, 2* CRSR DOWN
510 GET S$ : IF S$<>"D" AND S$<>"N"  THEN 510
520 IF S$="N" THEN RUN
600 PRINT"DOBRO, NA SVIDENJE  " REM SHIFT-
CLR/HOME, 2* CRSR DOWN
610 FORI=1TO500:NEXT
620 SYS 64738 :REM ZACETNA SLIKA

READY
```

CONTEST

Program bo zelo pomagal radioamaterjem pri evidenci o vzpostavljenih zvezah na tekmovanjih ali pa kot dnevnik zvez. Podatke shranjujemo na kaseto (do tisoč zvez), na vsako opravljeno zvezo pa nas računalnik opozori. Program je napisan za commodore, a se zlahka priredi za spectrum.

Leon Budja
Maribor

```
1 DIMA$(1000)
2 SN=1
3 REM ***********************
4 REM * CONTEST  PROGRAM   *
5 REM * BUDJA  LEON  YU3UG *
6 REM ***********************
7 GOSUB 9  
8 PRINT"" POKE53281,  POKE53280 2
9 PR   HF$ ,  E "LISTANJE VNESENIH PODATKOV Z ",
9C
1  PRINT PRINT"VNEST PODATKE O OPRAVLJENI ZVEZI

  Y=SN
2   INPUT A$ 
25 B=1 1
  FOR N=  TO 6
4  IF A$ N =A$ X GOTO  
5  NEXT N
55 PRINT"          ZVEZA
6  IF A$   =    GOTO5
70 X=X+
80 GOTO20
300 PRINT"  ZE DELANO         N      ZVEZA
  GOTO
500 PRINT"
501 Y=  10
505 PRINT    A$   PRINT
5   =I-1
5    =1 THEN GOSUB
5   IF A$   =   GOTO6
5    =Y+1
530 GOTO505
  PRINT;PRINTY-2; " POZIVNI ZNAKI SHRANJENI  "
   PRINT:PRINT"NADALJUJEMO Z DELOM  D/N ?"
   INPUT B$
   IF B$= D" GOTO 2
6   IF B$="N"GOTO645
6   PRINT"DA ALI NE  D/N  ",GOTO6 0
640 END
645 PRINT"POSNAMEMO PODATKE O OPRAVLJENIH ZVEZAH
647 PRINT"NA KASETO  D N)  ?"
650 INPUT AN$
655 IF AN$=""GOTO655
660 IF AN$= "D" GOTO 800
670 IF AN$="N"GOTO640
680 GOTO645
700 PRINT"DALJE Z : (SPACE
702 GETR$:IFR$=""GOTO702
703 IFR$<>" "GOTO702
710 I=
  PRINT
730 RETURN
800 OPEN1,1,1
810 PRINT#1,Y
820 FOR I=1TO Y;PRINT#1,A$ I, NEXT
830 CLOSE 1
840 GOTO645
900 PRINT"":PRINTCHR$(158)"VCITAVANJE PODATKOV
S  ASETE  D/N  ?"
910 GETQ$;IFQ$=""GOTO910
920 IFQ$="D"GOTO940
9   IFQ$="N"THEN RETURN
940 OPEN2,1,0
95  INPUT#2 I
96  FORX=1TOI
97  INPUT#2 A$ X
975 NEXT X
980 CLOSE2
985 AF=X
  RETURN
```

SLOVENIJALESSLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

TIC-TAC TOE

Igra za dva igralca je znana tudi pod imenom ruski šah. Naša verzija omogoča, da izberete prvo potezo v igri proti računalniku. Zadostuje standartni pomnilnik Sharpovega računalnika PC - 1500. Treba pa je imeti tiskalnik, ker se poteze narišejo na njem.

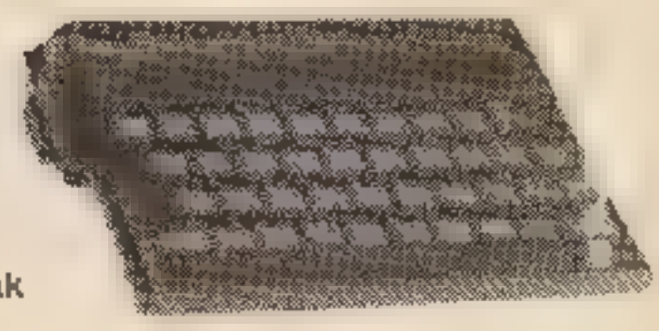
Miško Sekulić
Beograd

PRODAJAMO
RAČUNALNIKE
PO IZVOZNIH CENAH
SINCLAIR SPECTRUM 16 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS
COMMODORE 64
COMMODORE C-16
COMMODORE PLUS 4
Periferna oprema za commodore: kasetnik PM-C16, pogon za gibki disk 1541
Barvni risalnik 1520, tiskalnik MPS 801–MPS 803, igralna palica
Periferna oprema za sinclair spectrum: micro-drive, interface 1, tiskalnik seikosha GP-500A, igralna palica s Kempstonovim vmesnikom
METROMARKET,
Ul. F. Filzi 4, tel. 993940/631064, 993940/68841, TRST
GENERALTECNICA,
Trg S. Antonio 5, tel. 993940/62730, TRST

SLOVENIJALESLOVENIJALES
programirana prihodnost programirana prihodnost

Jugoslovanske revije za računalnike in video tehniko ***»Moj mikro,« »YU video,« »Svet kompjutera«*** *in* ***»Galaksija«*** *objavljajo v sodelovanju z zastopniki in proizvajalci ter londonsko založniško hišo Melbourne House.*

JUGOSLOVANSKI NATEČAJ



za izvirne programe jugoslovanskih avtorjev, namenjene za računalnike

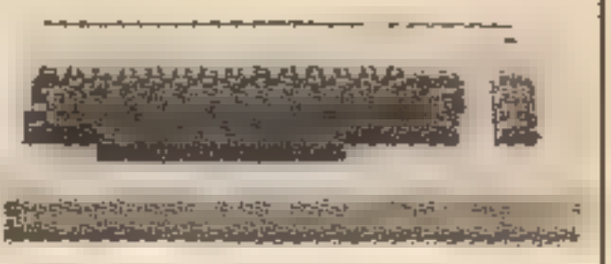
1. **ZX spectrum**
2. **commodore 64**
3. **sharp MZ 700**
4. **galaksija.**

Vsebina in namen programov nista omejena. Programe bomo ocenjevali v treh skupinah za vsak tip računalnikov

1 izobraževalni program
2 uporabni programi
3. igre

Izmed programov za vsak računalnik bomo razdelili po tri nagrade

1. **nagrada 15.000 dinarjev**
2. **nagrada 10.000 dinarjev**
3. **nagrada 5000 dinarjev**



Poleg denarnih nagrad bomo zagotovili tudi mikavno strojno opremo. Spisek tovrstnih nagrad bomo širili iz meseca v mesec, že zdaj pa lahko povemo, da bo eden od nagrajencev dobil računalnik commodore 64, drugi pa računalnik iz Sharpovega programa

Avtorju najboljšega programa bomo omogočili, da bo svoje delo v Londonu predstavil založniški hiši Melbourne House in se pogovoril o možnostih za odkup in distribucijo po vsem svetu.

Pogoji natečaja:

1. Programi ne smejo biti objavljeni pred pošiljanjem na natečaj, ali na kakršenkoli drugi način publicirani
2. Programi morajo biti primerni za pregled (na kaseti ali disku, ki bodo po koncu natečaja vrnjeni pošiljatelju)
3. Programu naj bodo priloženi naslednji podatki:
   a. kateremu računalniku je namenjen
   b. navodilo za uporabo
   c. vrsta programa (izobraževalni, uporabni, igra)
   d. krajši opis programa (ideja)
   e. seznam uporabljenih pripomočkov in programov, ki niso v osnovnem pomnilniku računalnika (prevajalniki, drugi jeziki, rutine obstoječih programov)

Komisija, ki je sestavljena iz predstavnikov revij Moj mikro, YU video, Svet kompjutera in Galaksija najvidnejših strokovnjakov za računalnike v naši državi in predstavnikov sponzorjev, bo pregledala poslane izdelke v roku 14 dni po koncu natečaja

NATEČAJ TRAJA DO 1. MAJA

Do tega datuma naj bi prispeli izdelki na naslednje naslove:

1. Moj mikro Titova 35, 61001 Ljubljana
2. YU video, Kolarčeva 9, 11000 Beograd
3. Svet kompjutera, Makedonska 29, 11000 Beograd
4. Galaksija, Vojvode Mišića 10, 11000 Beograd

Opomba:

Na natečaju ne more sodelovati nihče, ki je v stalnem delovnem ali kakršnemkoli drugem razmerju z organizatorji natečaja in navedenimi revijami. Nagrade se bodo iz meseca v mesec povečevale, v vseh teh revijah pa vas bomo sproti obveščali o pripravah oziroma poteku prvega jugoslovanskega natečaja za najboljši računalniški program

Hackerji, sedaj imate priložnost, da s pridom uporabite svoj računalnik! Zakaj se vaš program ne bi pojavil v vsem svetu, v druščini Hobbita, Sherlock Holmesa in Penetratorja?

Veselo na delo!
Uredništva revij,
Moj mikro
YU video
Svet kompjutera
Galaksija

Točne in pravočasne informacije pogoj za racionalno poslovanje

Zaslonski terminal PAKA 1000

gorenje

Emulacije:

digital (VT 52)
sistemi Iskra Delta
Burroughs
NCR
CDC
Honeywell

Tabela popustov:

- 450 kosov 55%
- 350 kosov 50%
- 250 kosov 45%
- 150 kosov 40%
- 100 kosov 35%
- 50 kosov 30%
- 10 kosov 25%

Podrobnejše informacije

Gorenje – Procesna oprema, Partizan 12 Titovo Velenje Prodajni inženiring tel.: 063/853-321, int. 772, 503, telex 33 547 33 616

Nelegalni ukazi (2)

DARKO VOLK

Vsi, ki jih je članek v prejšn številki Mojega mikra vzpodbudil, da so si sam nared li kakršno koli tabe o, ki b ,im pomagala odkriti nove nelegalne ukaze, so na dobri poti

Za začetek sem vzel kar spectrumov priročnik in se zamislil nad stolpcem, označenim z After CB. Opazili boste, da je prazen prostor le med 30H in 37H

Začne se boj PEEK-POKE, ki traja nekaj ur Po osmi rundi procesor preda dvoboj Rezultat je 0 8 v moje korist Nov ukaz dela z vsemi sedmimi registri in s pomnilniško lokacijo, na katero kaže registrski par HL. Ukaz dobi tudi svoje ime: SLSO (Shift Left and Set O b t)

Kakor hitro si šim za registrski par HL, se mi posveti. (Komur se še ni, naj še enkrat prebere tako ze o opevani odstavek v prejšnji številki Mojega m kra). Ker je povsod do sedaj pravilo kretnice med HL, IX in IY velja o, poskusim še tu Ukazu SLSO (HL) HEX (CB 36) dodam prefiks DD a: FD in že imam nova ukaza SLSO, ki delata z indeksnima paroma reg strov Odmik od naslova v indeksnih registrih pa je zapisan v tretjem By instruk c e. Dolžina ukaza tako naraste na po ne 4 By Kompleten pregled ukaza SLSO si lahko ogledate v tabeli 5.

TABELA 5

HEX	Mnemonik
CB 30	SLSO B
CB 31	SLSO C
CB 32	SLSO D
CB 33	SLSO E
CB 34	SLSO H
CB 35	SLSO L
CB 36	SLSO (HL)
CB 37	SLSO A
DD CB N 30	SLSO B,(IX+N)
DD CB N 31	SLSO C,(IX+N)
DD CB N 32	SLSO D,(IX+N)
DD CB N 33	SLSO E,(IX+N)
DD CB N 34	SLSO H,(IX+N)
DD CB N 35	SLSO L,(IX+N)
DD CB N 37	SLSO A,(IX+N)
FD CB N 30	SLSO B,(IY+N)
FD CB N 31	SLSO C,(IY+N)
FD CB N 32	SLSO D,(IY+N)
FD CB N 33	SLSO E,(IY+N)
FD CB N 34	SLSO H,(IY+N)
FD CB N 35	SLSO L,(IY+N)
FD CB N 37	SLSO A,(IY+N)

Večdnevna vojna PEEK-POKE na bojnem polju »After ED« me ne pripelje nikamor. Vse kaže, da so proizvajalci Z 80 dobro zategnili obroč legalnih ukazov. Kakršenkoli poskus vodi v smer izgube časa. Zaradi slabe volje in neuspehov na področju »After ED« se umaknem na že osvojeni teritorij »CB«. Tu preskušam učinkovitost nam že znanih ukazov na ANTINALOGI brisanja zaslona pri spectrumu

Še preden pa dokončno zagrešim zelo efektivno barvanje spectrumovega zaslona v barvi črnila, po naključju odkrijem novo instrukcijo DD CB 00 30. Kasnejše razmišljanje o njenem delovanju pripelje do imena. SLSOL B (IX+0) (Shift Left, Set O big and Load register B)

Instrukcija na moje veliko veselje deluje z vsemi sedmimi registri, prav tako pa je dojemljiva za prefiks FD, torej deluje tudi z registrom IY Tako smo pridobili novih 12 ukazov, katerih heksadecimalni in mnemonični zapis si ogrejmo v tabeli 6.

TABELA 6

HEX	MNEMONIK
DD CB N 30	SLSOL B,(IX+N)
DD CB N 31	SLSOL C,(IX+N)
DD CB N 32	SLSOL D,(IX+N)
DD CB N 33	SLSOL E,(IX+N)
DD CB N 34	SLSOL H,(IX+N)
DD CB N 35	SLSOL L,(IX+N)
DD CB N 37	SLSOL A,(IX+N)
FD CB N 30	SLSOL B,(IY+N)
FD CB N 31	SLSOL C,(IY+N)
FD CB N 32	SLSOL D,(IY+N)
FD CB N 33	SLSOL E,(IY+N)
FD CB N 34	SLSOL H,(IY+N)
FD CB N 35	SLSOL L,(IY+N)
FD CB N 37	SLSOL A,(IY+N)

Spočetka sem s svojim novo pridobljenim znanjem okoren, po nekaj urah pa nove ukaze že obvladam in sem prepričan o njih

Naslednjih šest dni sem bolan – hekerska pijanost Šele sedmi dan v MM, št. 3, preberem predzadnji odstavek na strani 36 Verjeli ali ne, vendar samo pijan človek vidi stvari, ki jih ni, in jaz sem tam poleg vsega prebra nekaj o prefiksu CB. Tako sem prišel na idejo, da tudi drugi ukazi iz skupine CB delujejo z registri IX in IY tako, da hkrati napolnijo še enega od sedmih 8-bitnih registrov Po nekaj nočeh, prebitih v stilu najboljših hekerjev, so razultati napisani na kakih tridesetih listih Več na je neuporabna, saj se imena registrov in števila v heks., dec in binarni obliki tako prekrivajo, da je vsebina popolnoma nečitlj va. Pos edice hekerske pijanosti so več kot očitne

«Nadaljevanje članka bi moral imeti že včera),« mi po te efonu pove Ciril. Govorim neka, o slabi razumljivosti in pokvarjenih telefonih vendar me situacija popo noma strezni. Hitra otrezn tev povzroči delno izgubo spomina (strgan fi m) — Ghostbusters nismo več v nevarnosti in Žiga si ne bo očital, da je z objavo povzročil škodo

Za to, da bodo imena vseh drugih mnemonikov v istem slogu, pa svetujem, da obstoječe mnemonike razširite tako, da jim dodate črko L – Load in pred indeksnim registrom z ofsetom navedete še register Ponujam nekaj primerov

[illegible]

V tem stilu se lahko trudite naprej z vsemi osembitnimi registri od B. C, D do A. Prav tako so trudа vredni vsi ukazi iz skupine CB, razen ukaza BIT, ki trmasto vztraja pri svojem

Za konec dajem vsem hekerjem dve nalogi – prvo za zabavo, drugo za nagrado

Naloga za nagrado: ANTINALOGA brisanja mavričnega zaslona. Ekran je potrebno obarvati v barvi INK, in to tako, da se rob med obarvano in neobarvano površino enakomerno giblje z leve proti desni

Nagrada za najboljše ura legalne hekerske omame

[illegible]

SPECTRUM ADVANCED USER GUIDE
Avtorji A. Dickens, M Plumbleg, L. Whewell
Strani 232
Cena: 7,95 (+2 za poštnino)
Povzetek: Knjiga za vse, ki so prerasli, kar piše v oranžnem priročniku
Založnik: Adder Publishing Ltd

Adder ima v svojem programu še štiri knjige. To so Advanced User Guide za Oric (8.95), Acorn Electron (9,95), BBC (9,95) in Spetrum (7,95 funta). Slednjo še posebej toplo priporočam, saj združuje osnove programiranja v strojnem jeziku opis važnih rutin v ROM in natančnejša pojasnila o mikrotračni enoti in basicu

Med programsko opremo omenimo še Macro Assambeler za QL. (Teh je že skoraj več kot za spectrum) Žal ga nismo mogli preskusiti, a po naštetih lastnostih je eden najboljših, ki so na voljo V nasprotju z drugimi zbirniki, ki berejo izvorno datoteko z mikrotračnika in zapisujejo kodo spet na mikrotračnik, ta zbirnik vse opravi v RAM in je ustrezno hiter Pri prevajanju daljših programov prebere tekst z mikrotračnika e enkrat, kar spet pospeši progra-

miranje. Knj žnice podprogramov je mogoče preprosto poklicati z ukazom GET. Vdelano je tudi »d - namično razhroščeva no orodje« (DDT), ki nastavi pomnilniške lo-

kacije in registre pred izvajanjem dela kode, na koncu rutine pa pokaže vsebino registrov Programe urejamo z zaslonskim urejevalnikom, k ga lahko uporabimo tud kot editor za Super Basic. Povrh vsega je program razmeroma poceni, stane 34.95 funta (+2 za poštnino do Jugoslavije).

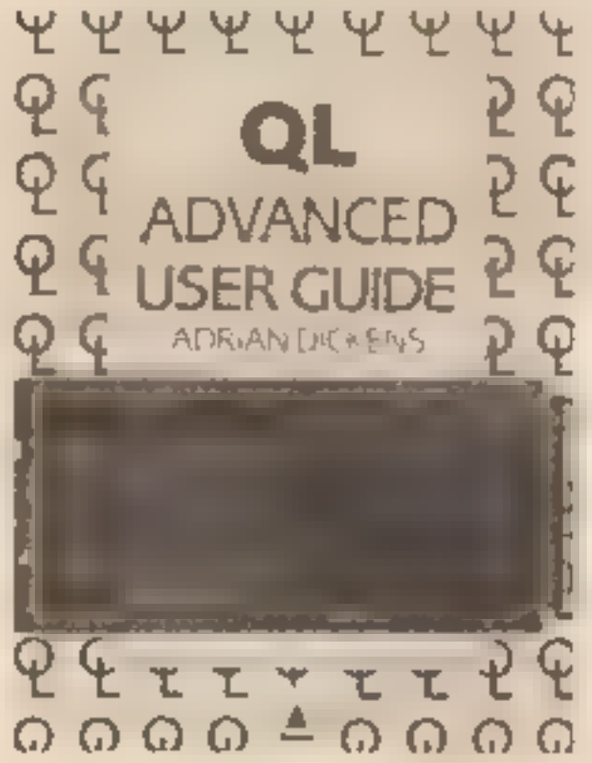
QL ADVANCED USER GUIDE
Avtor: Andrian Diskens
Strani: 352
Cena: 12,95 (+2) funta
Povzetek: Biblija za programerja QL
Založnik: Adder Publishing Ltd
12 Sterndale Close
Girton
Cambridge CB3 OPR
Great Britain

Če imaš možnost povabiti Cliva na kosilo ali pa vsaj inžen rju v razvojnem oddelku plačat p vo, potem ni vrag da boš sposoben pisati o skrivnostih računalnikov, ki nastajajo okrog tebe

Priročnik za QL sem grajal, ker v njem praktično ni informacij o tem, kaj se v stroju pravzaprav dogaja in kako iz n ega izvleči kaj več Računalnik je sameval na polici. Niti najmanj me ni mikalo, da bi ročno d sasemb ral 48 K roma, preiskal 128 K RAM in odkrival stvari, ki jih nekdo že ve

S knjigo v roki pa prsti začnejo srbeti Obravnava tri področja, ki zahtevnejšega programerja najbolj zanimajo operacijski sistem interpreterski basic in programiranje v strojnem jeziku. Avtor ne trdi, da je kn ga namenjena popolnim začetnikom. Vseeno pa ponovi nekaj osnovnih pojmov, ki morajo biti vsakomur jasni. Sledi kratek, preg edan opis ukazov, ki jih pozna MC 68008

Programer s spectrumom si lahko pomaga s programi v ROM e, če pozna naslov vsakega podprograma. Brez knjige The Complete Spectrum ROM Disassembly ne gre. QL ima pravi operacijski sistem, narejen posebej za to, da bi o ajšal programiranje operacij, ki se nanašajo na stroj. Nobenega smisla nima, da bi vsak programer posebej odkrival, kako zapisati znak na zaslon au kako posneti na mikrotračnik kos pomnilnika, QDOS sestavlja več kot sto podprogramov, ki jih večinoma kličemo z ukazom TRAP Parametre prenašamo z registri, v katerih dobivamo tudi rezultate Ker je registre mogoče prirediti v Super Basicu, je v knjigi zapisan program za eksperimentiranje z operacijskim sistemom. Ta program in še nekaj drugih lahko kupite tudi na mirotračni kaseti za 9.95 funta. QDOS zna vse, od odpiranja okon do piskan a. risanja krogov in računanja. Boljši zbirniki vk jučujejo datoteko z definicijami teh podprogramov Če imo da bo zvočnik zapiskal, moramo samo odpreti knjigo in pravilno



prepisati ime procedure. Avtor namreč uporablja imena procedur, kot jih je definiral Sinc air

Del knjige je posvečen opravi u (job), ki steče, ko računalnik vključimo. Super Basic teče kot eno od opravil, zato več programov v basicu ne moremo izvajati hkrati Razložene so struktura, sistemske spremenl vke in kup podprogramov, ki so priprav jeni da jih uporabimo. Komur basic ni dovolj dober, ga bo enostavno razširil. V knjigi je tudi načrt kako dopolniti strojno opremo s periferninimi enotami. Vse je že nared n dodatki se zlahka vklopijo v operacijski sistem

V dodatku seveda ne manjka seznam sistemskih spremenljivk, ki jih bodo »a kimisti« navdušeno POKALI

Knj ga združuje vsaj tri dela, k bi jih potrebovali, če bi želeli vedeti prav toliko o spectrumu Popoln začetn k se bo z nekaj truda lahko pregrizel do osnovnih spoznanj, vsakemu programerju pa bo knjiga nepogreš jiv vodič. Kupite jo, če boste tudi sami pisali programe

Prve črte z računalnikom (8)

ANDREJ VITEK

Po malo daljšem izletu v zabavno računa niško matematiko se danes pri Črtah spet posvečamo resnejši temi. Malo podrobneje se bomo seznanili s »pos ovno grafiko«, z diagrami, strukturnimi znaki, histogrami, trendi in podobnim. Vse to in še kaj sestavlja večino resnih programov za poslovno graf ko, k pa so seveda domena malo večjih mlinčkov, kot so naše mavrice in štirinšestdesetice Zato najbrže današnje Črte ne bodo odveč

Na večjih mikrih se programi za poslovno graf ko običa no vk ap l ajo v večje programske sestave podatke ahko dobivajo iz programa za preračunavanje preglednice (spreadsheet), iz zbirke podatkov s programom za delo z zbirkami in tako naprej Oblika podatkov, ki preha ajo iz enega programa v drugega, je zato standardizirana. Za mavrico takega sistema ne poznam in boste morali programe sam vključiti vanj, če seveda tak s stem imate. Sicer pa kar pridno pljunite v roke pri razvoju programa vas čaka precej dela, ki pa bo gotovo primerno poplačano. Pametna zasnova programa in oblike podatkov je kar zahteven problem, ki nekako ne sodi v Črte.

Strukturni znaki

Začnimo torej s poslovno grafiko, lotimo se najprej strukturnih krogov. To je nekaj podobnega razrezani torti, pogledani od zgoraj. radialno razrezan krog Če torto-krog reže več različnih »avtorjev«, so kosi pravimo jim polja — seveda različno ve ki, vsak zase pa kaže, kako velika usta (a želodec) ima avtor kosa. Velikost torte lahko ponazarja, kako ačn so vsi avtorji skupaj A i povedano v bolj poslovnem žargonu: velikost kroga lahko npr pomeni skupen izvoz kakšne delovne organizacije, velikosti posameznih polj pa izvoz posameznih njenih tozdov. Krogi različnih vel kosti so zanimivi le, če jih hočemo primerjati med sabo npr, če hočemo poslovnega partnerja prepričati, da je naša delovna organizacija boljši izvoznik od one druge (pa brez zvijač, prosim!)

Risanje strukturnega kroga ilustrira program 30. Programu seveda do popolnosti še precej manjka. Resen program bi moral na primer posamezna polja različno pobarvati. Pri mavric to žal odpade, saj so barve vezane na znake. Druga možnost je zapolnjevanje polj z različnimi vzorci, ki pri pametni izbiri barv ponuja prav dobro ločljiva polja. No, pa o zapolnjevanju kdaj drugič. Programu pripravimo podatke v polje p, n pa pove število polj v krogu Pred risanjem je včasih pametno podatke urediti po velikosti in tist h nekaj podatkov, ki so za sliko premajhni, združiti v polje »ostali«. Program 30 tega ne dela.

Če želimo, lahko legendo namesto okrog znaka napišemo posebej nekje ob strani To je pametno zlasti tedaj ko v s ako rišemo več krogov V tem primeru moramo na krogu posebej označiti prvo polje, npr. z drobno črtico na začetni stranici. Običajno se po ja potem vrstijo v protiurni smeri. Kadar nas zanimajo primerjave, moramo pred risanjem pametno razpostaviti kroge po s ki in jim meriia (razmerje med premerom in predstavljeno količino) določiti tako, da se med seboj ne prekrivajo. Prav tako moramo nekje v s ki narisati merilo, ki omogoča, da iz slike odčitamo velikost predstavljene količine. Razmešča nje gre najlaže kar ročno, lahko pa si pomagamo tudi z enostavnimi vde animi rešitvami dva kroga v diagonalna vogala slike, pri treh dva postavimo v levi in desni zgornji vogal, tretjega pa spodaj v sredo itd

Običajno je strukturni znak res krog, zato pač, ker je središčn kot posameznega polja kroga premosorazmeren ploščini polja. Ploščina namreč ponazar a vrednost predstavljenih podatkov Vendar oblika znaka ni omejena na krog. Pri izvozu štirih artiklov lahko denimo ko čine predstavimo s štir mi kvadratki, narisanim okrog izbrane točke. To prikazuje program 31. Spet pride v poštev barvanje (tokrat z malo pazljivosti tudi z mavrico), zapo njevanje z vzorci ..

Če želimo npr. nar sati primerjavo izvoza čevljev, se lahko poigramo tudi tako, da nar šemo za vsakega izvoznika čevelj v ve ko-

sti n egovega izvoza. Postopek je enostaven: oblike čevlja (koordinate točk) posebej pripravimo, pred risanjem jih potem prav povečamo in narišemo na primernem mestu. Kako? Oglejte si program 32! Dolžina podplata je sorazmerna velikosti izvoza. Seveda moramo pri resnih slikah tudi v tem primeru nekje v sliki narisati merilo in povedati, kaj z njim merimo.

Diagrami

Prav tako kot prikaz strukture želimo pri poslovnih izris'h pogosto prikazati razvoj, to je časovni potek, denimo izvoza izbranega artikla. S takim risanjem smo se že srečali, program 5 s samega začetka Črt nam je narisal potek temperatur. Program seveda lahko uporabimo tudi tu, verdar ga kaže malo polepšati. Kot povsod namreč tudi tu velja, da je obleka (oblika) še kako pomembna pri ustvarjanju vtisa o človeku. Popravili bomo torej obliko diagrama. Najprej je treba na eni strani slike označiti višine, naristotal moramo lestvico (skalo), to je označeno koordinatno os. Zato da bodo oznake na njej lepe številke, moramo pred označevanjem pametno določiti mer .o v sliki (ymin in ymax). To gre seveda spet peš, program 33 pa kaže, kako merilo izračunamo iz podatkov samih. Za to potrebuje program približno število oznak na lestvici (spremenljivka nozn, v programu je zanj izbrana vrednost 4).

Potem program sam iz največjega in najmanjšega podatka izračuna primerno meri o in pravo število oznak. Na koncu je risanje lestvice. Drugo – risanje črte in oznak spodaj – teče tako kot v programu 5, zato smo se ponavljanju izognili.

V isti diagram ahko rišemo več potekov hkrati. Pri tem ne smemo pozabiti na preglednost, če zahtevajo črte različna merila. V tem primeru moramo namreč za vsako črto posebe, nekje narisati tudi ustrezno lestvico. Za ve iko pregledno narisanih lestvic v sliki seveda ni prostora, pametna zgorn a meja je štiri na vsakem robu slike po dve, in to vsako zaporedje oznak na svoji strani lestvice. Pri risanju lestvice moramo torej popaziti tudi na to, na kateri strani osi so oznake. Če gre je pametno vsako črto narisati drugače, na primer v različnih barvah (oznake na ustrezn. lestvici naj bodo iste barve kot črta!) ali pa drugače črtkano. Kako rišemo črtkane, pikčaste in podobne črte, si bomo ogledali v enem od prihodnjih na daljevanj Črt.

Histogrami

Podobno risanju diagrama je risanje histograma. Pri njem podatke namesto z om eno črto prikažemo s stolpci, vsa umetnost se torej zreducira na nsanje stolpcev, saj do očamo mer lo, rišemo lestvice in označujemo prav tako kot pri črtnem diagramu. Histogram je običa,no preglednejši od črtnega d'agrama. Več podatkov tu kombiniramo tako, da k vsaki oznaki na vodoravn osi narišemo po več stolpcev, seveda spet v raz 'čnih barvah ali stilih, na primer praznega, po nega ali pošrafiranega. O šrafiranju več drugič. Program 34 kaže risan,e histograma.

Na koncu pa še malo bolj matemat čen program. Kadar z diagramom ali s histogramom prikazujemo potek denimo prodaje ali izvoza, prikazane vrednost navadno s časom n hajo zdaj so večje, zdaj manjše. Običajno pa nas zanima tudi trend kazalec, ki nam pove, ali prodaja v celoti raste, pada ali stagnira in kako hitro se to dogaja. V sliki trend najlaže narišemo z ravno črto, katere nakion ponazarja spreminjanje prodaje: počasi padajoča črta pomeni počasno upadanje, hitro rastoča pa hitro rast prodaje. Program 35 iz podatkov o prodaji vam izračuna za risanje primerne podatke trenda v šino krajišč (trl na levi, trd na desni. podatki o prodaji so v polju p). Risanje v sliko pa spet prepuščam vaši izna,dljivosti. Rišite seveda v istem merilu, kot so podatki!

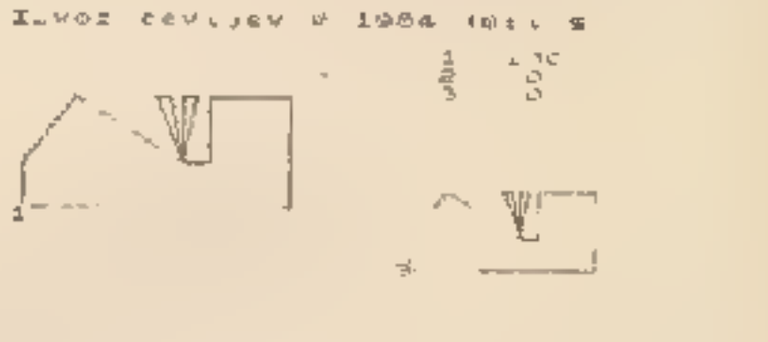
Toliko torej o »poslovni grafiki«. Seveda je od tod do kakšnega programa Easel ali V si On še zelo zelo daleč – začetek pa je vendarle tu.

Nadaljevanje prihodnjič

```
10 REM Program 30

20 REM
   DATA 5, 170,200,80,115,60

90 REM

100 REM Testni program
110 READ n: DIM p(n): FOR i=1 TO n: READ p(i):
    NEXT i
120 LET xc=127: LET yc=87: LET r=60
130 GO SUB 3000
140 STOP

2000 REM - Oznaka

2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN

3000 REM - Strukturni krog

3010 REM
3020 LET s=0: FOR i=1 TO n: LET s=s+p(i): NEXT
     i
3030 LET fi=0
3040 CLS: PLOT xc,yc,r
3050 FOR i=1 TO n
3060 LET delta=PI*p(i)/s
3070 LET fi=fi+delta: LET xt=xc+1.2*r*COS fi:
     LET yt=yc+1.2*r*SIN fi
3080 GO SUB 2000: PRINT AT line,col;
3090 LET fi=fi+delta
3100 LET xt=xc+r*COS fi: LET yt=yc+r*SIN fi
3110 PLOT xc,yc: DRAW xt-xc,yt-yc
3120 NEXT i
3130 PLOT xc+r,yc: DRAW 4,0: REM Oznaka zacetka
3140 RETURN
```

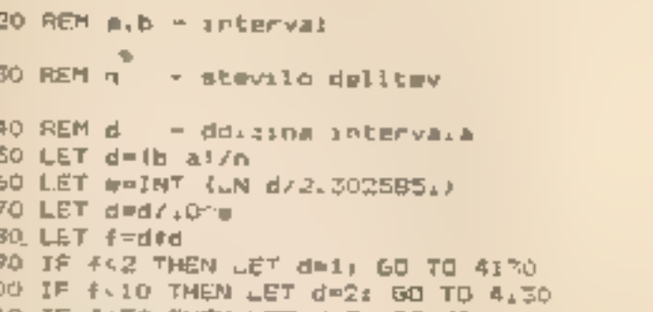
```
10 REM Program 31

20 REM
30 DATA 4, 170,200,80,115

90 REM

100 REM Testni program
110 READ n: DIM p(n): FOR i=1 TO n: READ p(i):
    NEXT i
120 LET xc=127: LET yc=87: LET r=60
130 GO SUB 3000
140 STOP

2000 REM - Oznaka

2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN

3000 REM - Strukturni znak iz kvadratov

3010 REM
3020 LET s=0
3030 FOR i=1 TO n
3040 IF p(i)>s THEN LET s=p(i)
3050 NEXT i
3060 LET fi=PI/4: LET r=r/SQR 2
3070 PLOT xc-1.2*r,yc: DRAW 2.2*r,0
3080 PLOT xc,yc-1.2*r: DRAW 0,2.4*r
3090 FOR i=1 TO n
3100 LET a=fi+SQR p(i),
3110 LET xt=xc+0.85*r*COS fi: LET yt=yc+0.85*r*
     SIN fi: GO SUB 3200
3120 GO SUB 2000: PRINT AT line,col;: LET
     fi=fi+PI/2
3130 NEXT i

3200 REM

3210 REM - Kvadrat

3220 REM
3230 PLOT xt-a/2,yt-a/2
3240 DRAW a,0: DRAW 0,a: DRAW -a,0: DRAW 0,-a
3250 RETURN
```

```
10 REM Program 32

20 REM
30 DATA 3, 100,5,87, 30,100,5, 70,150,80

90 REM

100 REM Testni program
110 READ n: DIM p(n): DIM x(n): DIM y(n): FOR
    i=1 TO n: READ p(i),x(i),y(i): NEXT i
120 GO SUB 2000
140 FOR i=1 TO n: PRINT AT i+1,20;i; i*p(i):
    NEXT i
150 PRINT AT 0,0;"Izvoz cevljev v 1984 (m) "
160 STOP

2000 REM - Oznaka

2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN

3000 REM - Strukturni znak iz krogov

3010 REM
3020 DATA 14, 0,0.2, 0.2,0.3, 0.4,0.3, -0.1,
     [illegible]
3030 FOR i=1 TO n
3040 RESTORE
3050 PLOT x(i),y(i)
3060 READ m
3070 FOR i=1 TO m
3080 READ dx,dy: DRAW p(i)*dx,p(i)*dy
3090 NEXT i
3100 LET xt=x(i): LET yt=y(i): GO SUB 2000:
     PRINT AT line,col;
3110 NEXT i
3120 RETURN
```

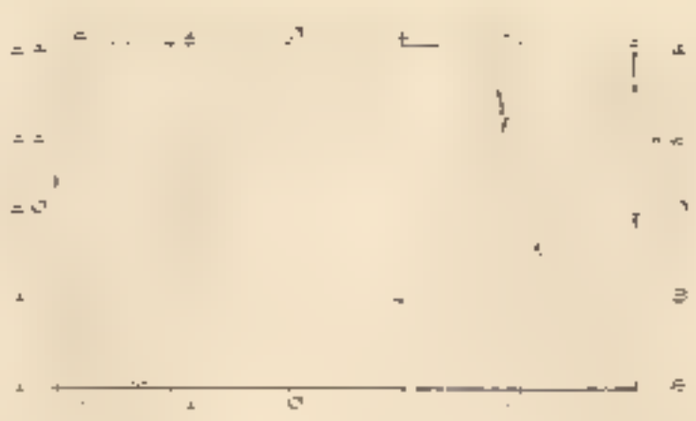



```
10 REM Program 33

20 REM

30 REM Racun lepega merila in

40 REM risanje merilne lestvice

50 REM

60 REM Testni podatki

70 REM
80 DATA 8,235,10,165
90 DATA 7, 0,19, 0 7,21, 1 37,46 9 48 7
   23,18, 1.8,23, 2 , 17

100 REM - Branje podatkov

110 REM
120 READ xminsl,xmaxsl,yminsl,ymaxsl
130 READ n: DIM x(n): DIM y(n)
140 LET xmin=1000: LET xmax=-1000: LET
    ymin=1000: LET ymax=-1000
150 FOR i=1 TO n
160 READ x(i),y(i)
170 IF x(i)<xmin THEN LET xmin=x(i)
180 IF x(i)>xmax THEN LET xmax=x(i)
190 IF y(i)<ymin THEN LET ymin=y(i)
200 IF y(i)>ymax THEN LET ymax=y(i)
210 NEXT i
220 LET a=xmin: LET b=xmax: LET n=4: GO SUB
    4000: LET xmin=a: LET xmax=b: LET nx=n
230 LET a=ymin: LET b=ymax: LET n=4: GO SUB
    4000: LET ymin=a: LET ymax=b: LET ny=n

240 REM - Risanje osi
250 LET a=xmin: LET b=xmax: LET ya=ymin: LET
    b=xmax: LET xb=xmax: LET yb=ymin: LET n=nx:
    GO SUB 4500
260 LET a=xmax: LET b=xmax: LET ya=ymax: LET
    b=xmin: LET xb=xmin: LET yb=ymax: LET n=nx:
    GO SUB 4500
270 LET a=ymin: LET b=xmin: LET ya=ymin: LET
    b=ymax: LET xb=xmin: LET yb=ymax: LET n=ny:
    GO SUB 4500
280 LET a=ymax: LET b=xmax: LET ya=ya: LET
    b=ymin: LET xb=xmax: LET yb=ymin: LET n=ny:
    GO SUB 4500
```

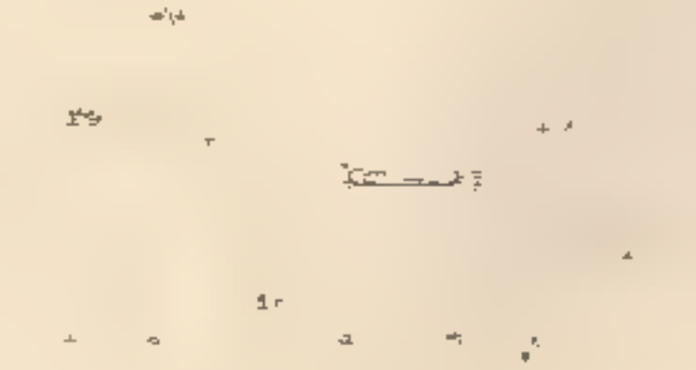
```
190 REM   Testna crta
   FOR i=1 TO m
   LET x=x(i): LET y=y(i): GO SUB 1000
   IF i=1 THEN PLOT xt,yt
230 IF i > 1 THEN DRAW xt-xp,yt-yp
240 LET xp=xt: LET yp=yt
250 NEXT i
260 STOP


300 REM

   REM  Stolpci

1200 REM
1230 GO SUB 1000
1240 LET h=yt-yb
1250 GO SUB 2000: LET line=line-SGN h
1260 PRINT AT line,co
1290 PLOT xt,yb
1300 DRAW 0,h: DRAW d,0: DRAW 0,-h: DRAW -d,0
1310 IF tip=1 THEN REM Prazno
   IF tip=2 THEN DRAW d/2,0: DRAW 0,h
   IF tip=3 THEN DRAW d/2,0: DRAW 0,h: DRAW d
     /2,0: DRAW 0,-h
1340 IF tip=4 THEN REM Fill  +1 yb+SGN h
1350 IF tip=5 THEN DRAW d,h
1360 IF tip=6 THEN DRAW d,h: DRAW -d,0: DRAW d,
     h
1370 RETURN

2000 REM - Izracun

2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN
```



```
3000 REM - Povecava

3110 REM
3120 LET xt=(xmax1-xmin1)*((xma-xmin)/(
     ma - m
3130 LET yt=ymin1+(ymax1-ymin1)*((y-ymin)/
     yma  m
   RETURN

3200 REM - Polozaj oznak

3210 REM
3220 LET line=INT ((175-yt)/8)
3230 LET col=INT (xt/8)
3240 RETURN

4000 REM - Racun merila

4010 REM

4020 REM a,b - interval

4030 REM n   - stevilo delitev

4040 REM d   - dolzina intervala
4050 LET d=(b-a)/n
4060 LET e=INT (LN d/2.302585)
4070 LET d=d/10^e
4080 LET f=d*d
4090 IF f<2 THEN LET d=1: GO TO 4170
4100 IF f<10 THEN LET d=2: GO TO 4130
4110 IF f<50 THEN LET d=5: GO TO 4170
4120 LET d=1: LET e=e+1
4130 LET d=d*10
4140 LET f=a/d: LET i=INT f
4150 IF ABS (i+1-f)<1E-5 THEN LET   = +1
4160 LET a=i*d
4170 LET f=b/d: LET j=INT (f+1)
4180 IF ABS (f+1-j)<1E-5 THEN LET j=j-1
4190 LET b=j*d
4200 LET n=j-i
4210 RETURN

4500 REM - Risanje skale

4510 REM

4520 REM a,b   - Interval oznak

4530 REM xa,ya - Zacetna tocka

4540 REM xb,yb - Koncna tocka

4550 REM n       Stevilo oznak

4560 REM
4570 LET x=xa: LET y=ya: GO SUB 1000: LET xa=xt:
     LET ya=yt: PLOT xa,ya
4580 LET x=xb: LET y=yb: GO SUB 1000: LET xb=xt:
     LET yb=yt: DRAW xb-xa,yb-ya
```



```
4590 LET d=(xb-xa)/n: LET dy=(yb-ya)/n: LET de
     g=n
4600 LET s=SGN dy: LET sy=SGN d
4610 FOR i=0 TO n
4620 LET xt=xa+i*d: LET yt=ya+i*dy: PLOT xt,yt:
     DRAW -4,-4: DRAW 4,-4
4630 LET a$=STR$ (a+i*d)
4640 GO SUB 2000: LET line=line+2*s: LET col=col
     -2*s: IF s=1 THEN LET col=col+1-LEN a$
4650 PRINT AT line,col;a$
4660 NEXT i
4670 RETURN


   FOR i=1 TO n
   LET sx=sx+xp: LET sy=sy+yp
   NEXT i
   LET mx=sx/(n+1): my=sy/(n+1)
   LET sxx=sxx+xp*xp: LET syy=syy+yp*yp: LET sxy=sxy+xp*yp
   LET d=sxx-mx*sx: LET e=syy-my*sy: LET f=sxy-mx*sy
   LET b=(f-e+SQR ((e-f)*(e-f)+4*f*f))/(2*f): LET a=my-b*mx
   LET tr$=a$+b$: LET trr$=a$+b$
   RETURN
```



```
10 REM Program 3B

   REM

30 REM Risanje histograma

40 REM

100 REM   Testni podatki

110 REM
120 DATA 7, 16,19, 17,21, 15,16  16,18, 17,18,
    18,19, 20,17

130 REM

140 REM

150 REM   Robovi slike

160 REM
170 DATA 1,7, 20,230,  16,22, 20,150

200 REM

210 REM - Branje koordinat

220 REM
230 READ n
240 DIM p(n)
250 FOR i=1 TO n: READ p(i): NEXT
260 READ xmin,xmax, xmin$,xmax$
270 READ ymin,ymax, ymin$,ymax$

300 REM

310 REM - Risanje stolpcev

320 REM
```

```
1 REM   Povecava

1020 REM
1030 LET xt=xmin1+(xma-xmin)*((xmax1-xmin1)/(
     xma-xmin))
1040 LET yt=ymin1+(yma-ymin)*((ymax1-ymin1)/(
     yma-ymin))
1050 RETURN

1200 REM
1210 REM Racun in risanje trenda
1220 REM
1230 REM
1240 REM   Testni podatki (program 5)
1250 REM
1260 DATA 7, 19,21,16,18,18,19,17
1270 REM
1280 REM
1290 REM   Robovi slike
1300 REM
1310 DATA 1,7, 20,230,  16,21, 20,150
1320 REM
1330 REM   Branje koordinat
1340 REM
1350 READ n
1360 DIM p(n)
1370 FOR i=1 TO n: READ p(i): NEXT
1380 READ xmin,xmax, xmin$,xmax$
1390 READ ymin,ymax, ymin$,ymax$
1400 REM
1410 REM - Risanje crte
1420 REM
1430 FOR i=1 TO n
1440 LET x=i: LET y=p(i)
1450 GO SUB 1000
1460 GO SUB 2000
1470 PRINT AT line,co  y
1480 PRINT AT 21,col;x
1490 IF i=1 THEN PLOT xt,yt
1500 IF i>1 THEN DRAW xt-xp,yt-yp
1510 LET xp=xt: LET yp=yt
1520 NEXT
1530 REM
1540 REM   Risanje trenda
1550 REM
1560 GO SUB 3400
1570 LET x=1: LET y=trr
1580 GO SUB 1000
1590 LET xp=xt: LET yp=yt: PLOT xt,yt
1600 LET x=n: LET y=trr
1610 GO SUB 1000
1620 DRAW xt-xp,yt-yp
1630 STOP
1640 REM
1650 REM - Povecava
1660 REM
1670 LET xt=xmin1+(xmax1-xmin1)*((x-xmin)/(
     xma-xmin))
1680 LET yt=ymin1+(ymax1-ymin1)*((y-ymin)/(
     yma-ymin))
1750 RETURN
1760 REM - Oznake
1770 REM
2000 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN
3400 REM   Racun trenda
3410 REM
3420 LET u=0: LET v=0
```

Micro-prolog (3)

MATJAŽ GAMS

10. Enostavna aritmetika
Vgrajene relacije LESS (manjše), SUM (vsota), TIMES (krat)
Vgrajena relacija LESS, primeri:
is (3 LESS 4)
YES
is (4 LESS 3)
NO
is (5 LESS 6)
YES
is (7 LESS 5)
NO
is (6 LESS 8 and 8 LESS 10)
YES
Pretvarjanje iz slovenščine
Ali je 17 manjše od 38?
is (17 LESS 38)
YES
Ali je 28 večje od 7,
is (7 LESS 28)
YES
Ali je 12 manjše od 21 in večje od 6?
is (12 LESS 21 and 6 LESS 12)
YES
Vaja.
Odgovori na naslednja vprašanja v prologu.
(a) is (6 LESS 6)
(b) is (4 LESS 3)
(c) is (2 LESS 3)
(d) is (4 LESS 6 and 6 LESS 8)
Prevedi naslednja vprašanja iz slovenščine v prolog
(a) Ali je 21 manjše od 8?
(b) Ali je 26 manjše od 26?
(c) Ali je 12 manjše od 14 in manjše od 11?
(d) Ali je 9 manjše od 17 in od 16?
Vgrajena relacija SUM
– uporaba za preverjanje

Ali je 20+30=50?
is (SUM(20 30 50))
YES
– uporaba za seštevanje:
Koliko je 17 plus 15?
wich (x : SUM (17 15 x))
32
No (more) answers
– uporaba za odštevanje:
Koliko je 15 manj 3?
which (x SUM(17 15 x))
32
No (more) answers
– uporaba za odštevanje
Koliko je 15 manj 3?
which (x SUM(x 3 15))
12
No (more) answers
Primeri.
(1) Ali je 4+15=20?
is (SUM(4 15 20))
NO
(2) Ali je 6+13=19?
is (SUM(6 13 19))
YES
(3) Koliko je 4+14?
which (x SUM(4 14 x))
18
No (more) answers
(4) Koliko plus 14 je enako 21?
which (x SUM(x 14 21))
7
No (more) answers
(5) Koliko je 21 plus 7?
which (x SUM(21 7 x))
28
No (more) answers
Vaja.
Odgovori na naslednja vprašanja
(1) which (x SUM(x 27 90))
(2) which (x SUM(1 1 x))
(3) is (SUM(3 2 5))
Postavi ustrezna vprašanja, da bi dobil vrednost x-a
(1) x=4+4
(2) x=93+18
(3) x=104 27
(4) x=29+71
(5) x 64−28

Postavi ustrezna vprašanja, da bi preveril, ali je res
(6) 2+2=5
(7) 3+7=10
(8) 17+14=30
(9) 19+4=23
(10) 10−4=7
(11) 91−27=64
Vgrajena relacija TIMES (krat)
– uporaba za preverjanje
Ali je 5 krat 9 enako 45?
is (TIMES(5 9 45))
YES
– uporaba za množenje:
Koliko je 7 krat 9?
which (x:TIMES(7 9 x))
63
No (more) answers
– uporaba za deljenje
Koliko je 48 deljeno s 6?
which (x TIMES(x 6 48))
No (more) answers

Vaja
(1) Ali je 4 krat 4 enako 16?
is (TIMES(4 4 16))
YES
(2) Ali je 5*6=30?
is (TIMES(5 6 30))
YES
(3) Koliko je 5 krat 5?
which (x TIMES(5 5 x))
25
No (more) answers
(4) Koliko je 77 deljeno z 11?
which (x:TIMES(x 11 77))
7
No (more) answers
(5) Koliko je 49 deljeno s 7?
which (x TIMES(x 7 49))
7
No (more) answers
Vaja.

Odgovori na naslednja vprašanja v prologu:
(1) is (TIMES(2 3 7))
(2) is (TIMES(5 4 20))
(3) which (x.TIMES(6 6 x))
(4) which (x.TIMES(9 8 x))
(5) which (x TIMES(x 10 90))
(6) which (x:TIMES(15 x 60))

Napiši ustrezna vprašanja, da bi dobil vrednost x
(1) x=7*3
(2) x=5*9
(3) x=28:4
(4) x=64/8
(5) x=4*3
Postavi ustrezna vprašanja, da bi preveril, ali je res.
(6) 4*9=36
(7) 7*8=55
(8) 8*9=32
(9) 9*9=81
Odgovori na vprašanja
Pri postavljanju vprašanj imamo veliko več možnosti, kot pa smo si jih doslej ogledali.
Primer
Imamo bazo podatkov
Peter je−višji kot Daniel
Daniel je−višji kot Trajan
(a) which (x,y je−višji kot x and x je−višji kot z)
Daniel
No (more) answers
(b) which (x gleda od zgoraj na y,x je−višji kot y)
Peter gleda od zgoraj na Daniel
Daniel gleda od zgoraj na Trajan
No (more) answers
(c) which (x je zelo nizek, y je−višji−kot z and z je−višji−kot x)
Trajan je zelo nizek
No (more) answers
Splošno oblika vprašanje »which« je:
which (vzorec odgovora : stavek and stavek...)
Pri izpisu se spremenljivke ovrednotijo in izpišejo, vse drugo, kar je med njimi, pa se dobesedno izpiše kot vpisano

11 PRAVILA
Splošna oblika pravil je

A	if	B
(konsekvens)		(antecedens)
(posledica)		(pogoj)

and C and...

12. SESTAVLJENI STAVKI
Če sestavimo dva ali več enostavnih stavkov, dobimo sestavljeni stavek
Primer
Posledica
Jani ima−rad Neli
Mile je roditelj−od Jani
Mile je roditelj−od Jani

t
f
if

En ali več pogojev
Neli ima rad Jani and
Neli je−prijazen z Jan
Mile je−oeka−od Jani
Mile je−mama−od Jan

Primer
imamo nas ednji stavar:
Jaz
Jani
Marija
Fred
ima−rad
je−vecji−od
se−boji
(a) Če ima Fredi rad Janija in Marijo, potem ima Fred rad tudi mene
Prolog Fredi ima rad Jaz if Fredi ima−rad Jani and
Fredi ima−rad Marija
(b) Fredi se me boji, če sem večji od njega
Prolog Fredi se−boji Jaz if Jaz je−vecji−od Fred

(c) Fredi me ima rad, če imam ,az rad njega.
Prolog. Fredi ima rad Jaz if Jaz ima rad Fredi
(d) Jani ima rad samega sebe, če je večj od mene in Mar je
Prolog' Jani ima–rad Jani if Jani je vec-ji–od Jaz and
Jani je vecji–od Mar,a
(e) Kdo ima rad Janija?
Predlog. which (x' x ima–rad Jan)
Vaja.
Imamo naslednji slovar'
H tler
Stalin
Poljska
Churcil
zaskrbljen–zaradi
se stranja–z
napada

Prevedi naslednje stavke v prolog
(a) Churc.l je zaskrbljen zaradi Hitlerja, če Hitler napada Pol,sko.
(b) Stalin napada Poljsko, če se stranja s Hitlerjem in če Hitler napada Poljsko.
(c) Churcil se stranja s Stalinom, če je Sta in zaskrbljen zaradi Hitlerja.
(d) ali obstaja kdo, ki je zaskrbljen zarad H tlerja in se z njim stranja?

13. STAVKI S SPREMENLJIVKAMI

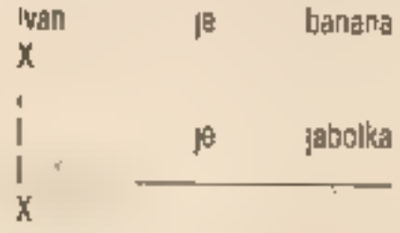
Več stavkov z istim vzorcem lahko nadomestimo z enim samim, ki vsebuje spremenljivke (eno od črk x, y, z, X...).
Primer
(1) Fredi ima–rad Jure
(2) Fredi ima–rad Marija
(3) Fredi ima rad Jaz
(4) Fredi ima–rad Fredi
stavke (1), (2), (3) in (4) lahko nadomestimo z enim samim bolj splošnim
(5) Fredi ima rad x
kar pomeni: Fredi ima rad vsakogar
Še nekaj primerov
Slovensko. Vsi imajo radi Marijo.
Prolog x ima–rad Marijo
Slovensko. Marija ima rada Jureta, če ima rada vsakogar
Prolog: Marija ima–rad Jure if Marija ima–rad x
Slovensko. Vsi, ki ima,o radi Marijo, imajo radi Jureta
Prolog. x ima–rad Jure if x ima rad Marija

Vaja.
Imamo naslednji slovar'
Stane
Aleks
Oliver
sedi–zraven
se–pogovarja–z
je–manjši–kot
Prevedi naslednje stavke v prolog, upošteva-je dani slovar
(a) Aleks se pogovarja z vsakim, ki sedi zraven njega.
(b) Vsi, ki sedijo poleg Staneta, so manjši od Oliverja.
(c) Oliver se pogovarja s vsakim, ki je manjši od njega.
(d) Vsakdo, ki se pogovar,a s Stanetom in z Oliverjem, sedi poleg Aleksa.
(e) Stane je manjši od vsakogar, ki se pogovarja z Aleksom in sedi poleg Oliverja
Va,a.
Iščemo Jacka Razparača.
SLOVAR
umorjen–z
pozna
je–zamazan–z
je–zaposlen–kot
je
ima

Učenci poskuša,o z vprašanji ugotoviti, kdo ,e morilec. Pri tem si ne smejo izstati programa. Suzana umorjen–z lesen–predmet
Mario pozna Suzana
Ciril je–zamazan z kri
Ciril je–zaposlen kot mesar
Mario je–zaposlen–kot igralec kriketa
Jaka je–zaposlen kot tesar
palica za kriket ,e lesen predmet
lesena noga je esen–predmet
Jaka ima lesena–noga
x ima palica–za kriket if x je–zaposlen–kot gra,ec–kriketa
Komentar' Pri iskanju so učenci detektivi, ki skušajo ugotoviti osumljenca. Podatkovna baza omogoča ve ko različnih preiskovanj, vendar osumljenca tu ni lahko najti. Veliko je ind cev, ki pa nikamor ne pripeljejo. Ta naloga naj pokaže, kako je že nekaj stavkov v prologu lahko kar zanimiva in zapletena uganka. V več ni prejšnjih primerov so bile naloge pač izredno enostavne. Če pa si zamis-limo nekaj deset giga zlogov (bytov) spomina, kot ga imajo delujoči prototipi računalnikov pete generacije, potem se lahko zam sli-mo nad inteligenco, ki bo iz tega izhajala. Mimogrede — strojni jez k pete generacije računalnikov je KLO, malo dopolnjeni prolog

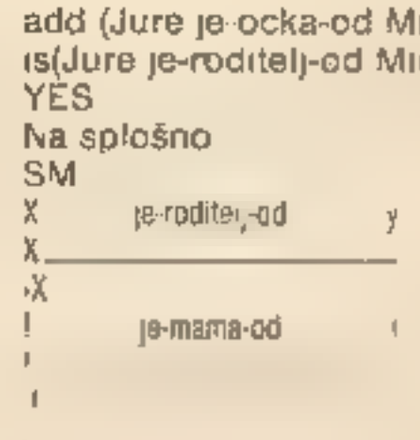
14. SEMANTIČNE (POMENSKE) MREŽE
Okrajšava SM
Pr meri
(1) Slovensko Jani ima rad Marijo
Prolog: Jani ima–rad Marija
Pomenska mreža

Slovensko: Ivan je banane in jabolka.
Prolog Ivan je banane
Ivan je jabo ka
SM

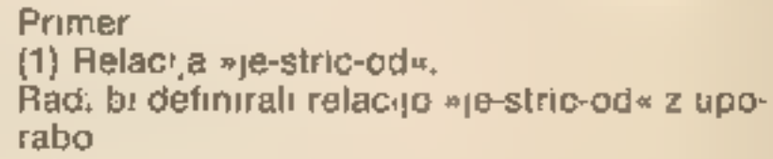


15. SEMANTIČNE MREŽE IN SESTAVLJENI STAVKI
Primer
SM
Prolog: Ciril starejši – kot Darja if Ciril starejši – kot Vito and Vito starejši – kot Darja
16. UPORABA POMENSKIH MREŽ PR, DEFINIRANJU RELACIJ
SM

Prolog
Jure je-roditelj-od Micka if Jure je ocka-od Micka
Meri je-roditelj-od Micka if Meri je-mama-od Micka
add (Jure je-ocka-od Micka)
is(Jure je-roditelj-od Micka)
YES
Na splošno
SM



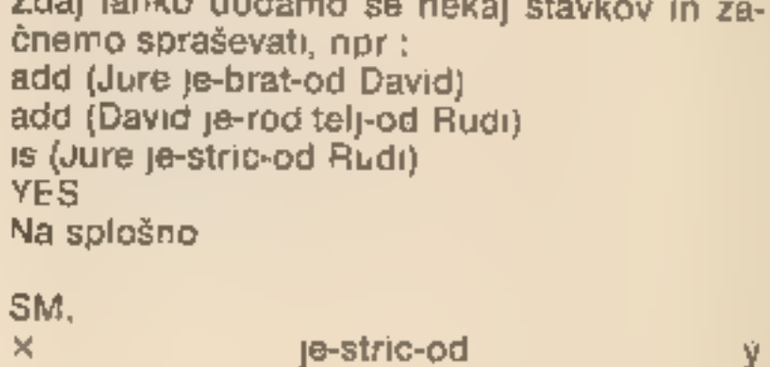
Prolog
x je-roditelj-od y if x ,e-ocka-od y
x je-roditelj-od y if x ,e-mama-od y
add (Marija je-mama-od Sonja)
is (Marija e-roditelj-od Sonja)
YES
17. BOLJ KOMPLICIRANE DEFINICIJE RELACIJ
Primer
(1) Relacija »je-stric-od«.
Radi bi definirali relacijo »je-stric-od« z uporabo
relacij »je-brat-od« in »je-roditelj-od«



Prolog

Jure je-stric-od Rudi if Jure je-brat-od David and
David je-roditelj-od Rud
Zdaj lahko dodamo še nekaj stavkov in začnemo spraševati, npr :
add (Jure je-brat-od David)
add (David je-roditelj-od Rudi)
is (Jure je-stric-od Rudi)
YES
Na splošno

SM.



Prolog

x je-stric-od y ifx je-brat-od z and
z je-roditelj-od y
Poglejmo primer

add (Albert je-brat-od Zoran)
add (Zoran ,e-roditelj-od Vito)
is (Albert ,e-stric-od Vito)
YES
Va,a.

Definira, relacijo »je-teta-od« z uporabo relacij
»je-roditelj-od« in »je-sestra-od« (podobno kot prejšnji primer)

ROBERT SHECKLEY

»Šuštar mat«

Igralca sta se pomerila Na veliki, brezčasni šahovnici vesolja. Bleščeče se pičice, ki so bile figure, so plavale v ločenih vzorcih. V tej začetni sestavi, še preden je bila potegnjena prva poteza, je bilo razbrati, kakšen bo rezultat partije

Oba igralca sta videla – in uvidela kateri si je zagotovil zmago. Vendar sta še igrala

Kajti partijo je bilo treba odigrati do konca.

»Nielson!«

Poročnik Nielson je z blaženim nasmeškom na obrazu sedel pred svojo strelno komandno ploščo Sploh ni dvignil pogleda

»Nielson! Streznite se!« General Branch se je ves strog skrianja nad njim »Me slišite, poročnik?«

Nielson je topo zmajal z glavo Spet se je zazrl v prste, nato pa se je njegov boječi pogled zapičil v plesketajočo se tipkovnico na strelni plošči

»Luštkane stvarčice,« je rekel in zamahnil proti plošči Nato se je nasmehnil Branchu

Margraves, komandantov pomočnik, je pokukal skozi vrata. Na rokavu je še vedno nosil narednišike našitke ker so ga šele pred tremi dnevi povišali v poročnika

»Ed,« je rekel, »obiskal nas je predsednik odposlanec Nenapovedana inšpekcija.«

»Samo hip,« je odvrnil Branch »Rad bi najprej opravil ta obhod.«

Kislo se je nasmehnil. Vražja inšpekcija, ravno ob času, ko skušaš ugotoviti, koliko možem se še ni zmeša o.

»Ali me slišite, poročnik?«

»Deset tisoč ladij,« je rekel Nielson. »Deset tisoč lad — vse izgubljene!«

»Žal mi je,« je rekel Branch Nagnil se je in ga usekal po obrazu. Poročnik Nielson je zaihtel

»Hej, Ed pa najin predstavnik?«

»Takoj pridem! Nielson, me razumete?«

»Da, gospod,« je s tresočim se glasom rekel poročnik. »Zdaj je vse v redu, gospod.«

»Dobro,« je rekel Branch »Ali lahko nadaljujete dežurstvo?«

»Nekaj časa še,« je odgovoril Nielson. »Toda, gospod — verjemite da z mano ni vse v redu.«

»To vem tudi jaz,« je rekel Branch. »Zaslužite si počitek Vendar ste edini artilerijski oficir, ki mi je ostal na tej strani ladje Vsi drugi so na bolniškem.«

»Potrudil se bom gospod,« je rekel Nielson in se spet zazrl v strelno ploščo. »Toda včasih imam prisluhe. Ničesar vam ne morem obljubiti, gospod.«

»Ed,« se je spet oglasil Margraves. »najin obiskovalec «

»Že grem Držite se, Nielson!« Pomočnik ni dvignil pogleda, ko sta Branch in Margraves odšla

★

Predsednikov odposlanec si je ogledoval velikanski lokacijski zaslon ki je zavzemal vso steno in žarel od počasi se prelivajočega vzorca pičic. Tisočere zelene pičice na levi so predstavljale floto Zemlje, ki jo je črna praznina ločila od oranžne barve sovražnika. Med njegovim opazovanjem se je tridimenzionalna fronta počasi spremenila. Armade pičic so se stmile pomaknile vstran, se umaknile, napredovale, pri tem pa se ves čas premikale s hipnotično počasnostjo

Toda med njimi je še vedno zevala črna praznina. General Branch je ta prizor opazoval že skoraj eno leto. Po njegovem je bil zaslon često odveč. Z njega ni mogel razbrati, kaj se zares dogaja. To so zmogli samo računalniki CPC, ki pa tako ali tako niso potrebovali zaslona.

»Pozdravljeni, general Branch« je rekel predsednikov odposlanec, stopil naprej in ponudil roko »Jaz sem Richard Ellsner.«

»Kako gre na Zemlji?« je vprašal Branch, ko sta se rokovala Ponudil je Ellsnerju stol, nato pa sedel poleg njega

»Napeto,« je rekel Ellsner. »Planet smo že skoraj postrgali do zadnjega, da bi bila vaša flota operativna.«

»Vem« je brezizrazno zamrmral Braoch

»Pa začniva kar s predsednikovimi pripombami,« je rekel Ellsner in se opravičujoče zasmejal. »Da se bom izkašljal!«

»Kar dajte,« je rekel Branch

»No« je začel Ellsner in pogledoval v beležko, »flavta je v vesolju že enajst mesecev in sedem dni Drži?«

»Da«

»V tem času je prišlo do manjših spopadov, ni pa bilo pravih sovražnosti Vi — in komandant sovražne strani — sta se očitno zadovoljila s tem, da se ovohavata kot nezaupljiva psa.«

»Ta primerjava se mi ne zdi umestna,« je rekel general, ki ga je v hipu preplavila antipatija do mladega moža. »Vendar nadaljujte.«

»Opravičujem se. Vsekakor pa ni prišlo do bitke, čeprav imate številčno premoč Mar ni tako?«

»Drž «

»In dobro veste, koliko stane Zemljo vzdrževanje te flote Predsednik želi vedeti, zakaj še ni bilo nobene bitke «

»Najprej bi rad zvedel še za druge pritožbe,« je rekel Branch Stisnil je pest vendar se je čudovito obvladal

»V redu Glede morale. Od vas nenehno dobivamo poročila o bojni utrujenosti – popuščanju živcev, po domače. Podatki so nesmiselni! Kaže, da je trideset odstotkov vaših mož nesposobnih za opravljanje službe To je celo za napet položaj pošteno pretirano.«

»Naj bo, kratek,« je nadaljeval Ellsner, »rad bi odgovor na t vprašanji Nato pa bi želel, da bi mi pomagali pri pogajanjih o premirju Vojna je bila že skrajna nesmiselna. Zemlja je ni hotela. Predsedniku se glede na statični položaj zdi, da bi se utegnil tudi sovražni komandant ogreti za to zamisel.«

»To jih ne zanima« je odvrnil Branch

»Kako pa veste?«

»Sem že sam poskusil Že šest mesecev se skušam pogajati o premirju Oni pa zahtevajo popolno kapitulacijo.«

»Toda to je nesmisel!« je vzkliknil Ellsner »Floti sta približno enako veliki Doslej še ni bilo nobenega večjega spopada. Le na kaj opirajo ...«

General je zavzdihnil in vstal »Motite se, Ellsner Vojna je izgubljena in to ve sleherni mož v našem taboru. Zato smo z morala na psu Samo visimo tule in čakamo, da nas bodo zbrisali.«

Floti sta se premaknili in se prepletli. Na tisoče pičic je plavalo v vesolju, v zapletenih, naključnih vzorcih

Na videz naključnih

Vzorci so se prekrili, se odprli in spet zaprli. Na sto tisoč milj širokih fronti je bila sleherna konfiguracija odsev načrtovane poteze, dinamične, precizno uravnovešene Nasprotne pičice so se premaknile, da bi ustrezno odgovorile na zahteve novega vzorca.

Kje je bila skrita prednost? Šahovska partija je za neuko oko nesmiselna razpostavitev figur in pozicij Toda za igralca je partija nemara že dobljena ali izgubljena

Mehanska igralca, ki sta premikala na tisoče pičic, sta vedela, kateri je že zmagal – in kateri od njiju je izgubil

»Čakam« je rekel Ellsner

»Na prej malo povzetka. Ali se spominjate kako smo si pred dvema etoma napovedali, vojno? Obe strani sta se zavezali, da ne bosta bombardirali matičnih planetov Se dogovorili, da se bosta njuni flot pomerili v vesolju.«

»To ve vsak otrok,« je rekel Ellsner

»Toda prav v tem je poanta. Zemeljska flota je odgrmela s planeta, se zbrala in se odpravila na bojišča.« Branch se je odkašljal »Ali ste že slišali za računalnike CPC? Podobni so šahistom, le da je njihov pomnilnik razširjen Floto urejajo v optimalen razpored za napad oziroma obrambo, pri tem pa se opirajo na konfiguracije nasprotne flote. Tako je bil napravljen tudi prvi razpored.«

»Res ne razumemo ...« je spregovori Ellsner, vendar ga je prekinil Margraves, ki se je prikazal s pijačo.

»Le počasi, fant moj! Kmalu se vam bo posvetilo.«

»Ko sta se floti srečali so računalniki CPC analizirali možnosti za napad Ugotovili so, da bi mi zgubili približno 87 odstotkov

svo,e flote, nasprotnik pa 65 odstotkov Če bi napadla druga stran, bi izgub a 79 odstotkov, mi pa samo 64. Takšen je bil takratni položa; Če bi ekstrapolirali, b ,ih optimalen razpored za napad stal 45 odstotkov izgub Naše bi bile 72-odstotne «

»O OPC ne vem kaj dost,,« je priznal E sner »Moje področje je ps ho og a.« Skrnil je pijačo, se nakremžil in še enkrat srkn

»Zamis te si ,h kot šahiste,« je reke Branch »V kakršnikoli fazi, v kakršnemko i razporedu lahko ocen jo, kakšne so možnosti izgub v napadu. Z ekstrapolacijo izračunajo verjetne poteze na obeh straneh Zato torej ob srečan,u ni b o bitke Ni ga komandanta, k bi za tako ceno uničil vso svojo floto.«

»No, prav,« je reke Ellsner, »zaka potemtakem niste izkor stili rah e številčne premoči? Zakaj si niste priborili kake prednosti?«

»Aha « je vzkliknil Margraves n nagn kozarec. »Se že sveti ka!«

Dovolite, da uporabimo primerjavo,« je rekel Branch »Če imate opraviti s šahistoma, ki sta enake moči, bo iz d partije določen, brž ko si kateri od njiju pridobi kako prednost. Nasportnik ne more prav ničesar stor ti, razen če prvi igra ec napravi napako Če pa vse poteka po pravilih je konec partije določen že naprej Do tega zasuka utegne priti že nekaj potez po začetku part ,e. čeprav se bo sama partija morda vlek a še ure in ure «

»In ne pozabite,« se je vmeša Margraves. »Kaični opazovalec morda sploh ne bo opazil kake prednosti. Na šahovnic bodo mogoče še vse figure «

»Prav to se ,e zgod lo tu,« je ža ostno sklenil Branch. »Računalnik CPC so v obeh flotah maks malno učinkoviti Toda sovražnik ima rah o prednost, ki jo zdaj previdno izkorišča. In ni je stvari, ki bi o mogli naprav ti, da bi obrnili položaj.«

»Toda kako se je to zgodilo?« ,e vprašal Ellsner »Kdo ,e napravil spodrsljaj?«

»Naši CPC so z indukcijsko metodo našli vzrok neuspeha.« je rekel Branch »Konec vojne je bil vsebovan že v formaciji v katen smo vzleteli «

»Kaj ločete s tem reči?« je vpraša E sner in odložil kozarec.

»To, kar sem reke.. M slil sem na razpored naše flote, svetlobna leta daleč od boj šča, še preden smo prišli v st k z njihovo floto Ko sta se floti srečali, so imeli on neznatno pozicijsko prednost. To e bilo dovolj Dovo , vsaj za računaln ke CPC.«

»O tem bom moral zvedeti kaj več,« je reke Ellsner »Vsega tega še ne razumem «

Branch je zarohnel: »Vojna je zgubljena! Kaj nek bi še rad vedeli?«

Ellsner e samo zmaja. z g avo

* * *

Poročnik Nielson je sedel pred strelno ploščo. S prepletenimi prsti. To je b lo potrebno, kajti Nielsona so srbeli prsti da bi pritisnil na gumbe

Luštkane gumbe

Potem je zaklel in se usede na roke. Obljubil je bil generalu Branchu, da bo zdržal Odločno se je zastrmel v strelne številčnice.

Precizni kazalci so drgetali. Številčnice so nakazovale oddaljenost in prilagajale balist čno krivuljo. Tenki indikatorji so se dv gnil in padli, ko so sled l manevriranju ladje In se približevali rdeči črti, vendar je n so nikoli povsem dosegl

Rdeča črta je označevala alarm Prav takrat, ko bi mala črna puščica prešla tenko rdečo črto, bi začel streljat. Že skoraj eno leto je čakal na to malo puščico.

Neha,!

Poročnik Nielson je dv gnil roke predse in si ogledal nohte Potem ,e spet prepletal prste in se zazrl v uštkane gumbe, v črno puščico, v rdečo črto

Nasmehnil se je sam pri sebi Obljubil je bil generalu Pred vsega tremi dnevi. Zato se je pretvarjal, da ne sliši, kaj mu šepetajo gumbi

* * *

»Nečesa ne razumem,« je reke E lsner, »in sicer tega, zakaj ne morete česa ukrenti g ede razporeda. Se umaknit in regrupirati, recimo!«

»Razložil vam bom,« je rekel Margraves. »Ed pa nam bo medtem natočil kozarce Pridite sem.« Odpeljal je Ellsnerja do neke armaturne plošče »Ali vidite ta kaza ec?« Plošča je bila dober meter visoka in skoraj sedem metrov dolga. Njeni gumbi in stikala so nadzorovali premike vse flote

»Poglejte tole zatemnjeno območje! Označuje,o varnostno mejo Če uporabimo prepovedan razpored, se ta indikator povzpne. in takrat je hudič.«

»In ka nek ,e prepovedan raz pored?«

Margraves je za hip pomislil »Prepovedani razporedi so tist razporedi, ki dajejo sovražn ku priložnost za napad Z drug mi besedami, poteze, ki oceno o izgubah v primeru napada dovolj spremenijo, da jamčijo za uspešen napad.«

»Torej se lahko premikate samo v ozkih mejah?« je vprašal E lsner

»Tako je Od neskončnega števila možnih formacij moremo uporabiti samo nekaj, če si hočemo zagotoviti varnost. Natanko tako kot pri šahu. Recimo, da bi radi kmeta na šesti liniji spravili na nasprotnikovo zadnjo linijo in ga spremenili v kraljico Toda za kaj takega potrebu,ete dve potezi In ko ste s kmetom napredovali na sedmo linijo. ste nasprotniku omogočili napad, ki pe ,e k matu.. asno. če bi sovražnik napredoval preveč drzno, bi se položa, spremenil in takrat bi napadli mi.«

»To ,e naše ed no upanje,« je rekel general Branch. »Mo mo da bi na drugi strani nared li ka, narobe Flota je nared za takojšen napad, če bi naši CPC pokazali, da je sovražnik kjerkoli šel predaleč.«

»In to je razlog za živčne zlome.« je reke Ellsner. »Sleherni mož v floti je na koncu z živci, ker čaka na priložnost, za katero pa ve, da se ne bo nikoli ponudila Vendar mora k ,ub vsemu čakati kako dolgo se bo to nada e-va o?«

»To manevriranje in šah ran e lahko traja ma o d ,e kot dve let.,« je rekel Branch. »Potem bo sovražnik v optimalni formaci, za napad, z 28 odstotki predvidenih izgub v nasprotju z našimi 93 odstotki. Takrat bo moral napast. sicer se bodo začele možnost obračati v našo korist.«

»Reveži,« je tako spregovoril E lsner »Čakati morate na priložnost, ki je nikoli ne bo. In pri tem ves čas veste, da vas bodo prej ali s ej razpršili na vse strani vesolja «

B ščeče se pičice so se premaknile n razmaknile pomaknile so se naprej in se umaknile, ves čas pa so med sabo ohran e pregrado črnega prostora. Mehanska šahista sta bedela nad sleherno potezo, računala njen učinek v dal,no prihodnost. Figure na veliki šahovnici so se premikale, zda naprej, zdaj nazaj

Šahista sta igrala brez strast vedoč naprej, kakšen bo rezultat partije. V nujnem strogo urejenem svetu ni bilo prostora za omahovanje, neumnost, spodrsljaj,

V ekla sta poteze. Odgovor sta poznala. K ,ub vsemu sta vlekla nove poteze.

»A i je kakšno upanje za tega človeka?« je vprašal E sner Malo poprej so odpeljali poročnika Nie sona na bolniški odde ek

»Kdo ve,« je reke Branch Nenadoma se je obrnil k Ellsnerju »Fant moj, nisem vam poveda vse resnice Reke sem, da se bo to nada evalo še kak dve leti kajne? No, možje ne bodo tako dolgo zdržali.«

»In kaj predlagate?«

»Ne vem,« ,e odgovoril Branch Še vedno ni hote pomisliti na predajo čeprav se je zavedal, da je to edini stvarni odgovor

»Hm,« je rekel E lsner, »mislim da vem, kako bi bi o mogoče rešit vašo d lemo «

»Mar ste nam prinesli kakšno super orožje?« ,e vprašal Margraves

»Žal ne Vendar mislim, da ste preblizu položaju in da ga zato ne vidite v pravi luči Značilen primer, ko zaradi dreves ne opaziš gozda.«

»Nadaljuj,te,« je reke Branch

»Predstavi ajte si vesolje tako kot ga vid CPC. Kot svet stroge vzročnosti Logično, koherentno vesolje. V tem svetu ima vsaka posledica svoj vzrok Vsak faktor je mogoče nemudoma pojasniti Toda to ni podoba *pravega* sveta CPC so zasnovali tako, da po,muje poseben svet in ekstrapolira na osnovi takega sveta.«

»No,« je rekel Margraves, »kaj bi torej stor li vi?«

»Vrgel bi ta svet s teča ev,« je rekel Ellsner. »Uvedel negotovost. Dodal človeški faktor, ki ga stroji ne morejo preračunati «

»Kako neki morete v šahovsko partijo uvesti negotovost?« je vprašal Branch

»Morda tako, da v kočnivem trenutku kihnem Kako bi stroj to analiziral?«

»Kratkomalo b. to vpisa kot zunanjo akustično motnjo in se zanjo ne bi več zmenil «

»Tako ,e.« E lsner je za hip pomisli »Ta bitka kako dolgo bi trajala od tistega trenutka, ko bi zbruhnile prave sovražnosti?«

»Približno šest minut,« mu je pojasnil Branch »Dodajte ali odvzemite dvajset sekund «

»To potrjuje neko mo,o zam

sel,« je rekel Ellsner. »Mat ranja kra ja ne morete enačiti z uničenjem flote V šahu igrate po pravi h, o katerih sta se igralca poprej sporazumela. V tej igri pa morate postavljati lastna pravila.«

»Ta igra ima vdelana lastna pravila.« je odvrnil Branch

»Ne!« je rekel Ellsner »Samo računalniki CPC igrajo po teh pravilih. In če bi se odrekli tem računalnikom? Dovolili vsakemu komandantu, da ukrepa po svoji glavi, mu veleli, naj napade po svoje, brez kakršnegakoli splošnega razporeda? Kaj bi se zgodilo?«

»Ne bi se obneslo,« je rekel Margraves. »CPC bi še vedno zaobjel vso sliko, na temelju sposobnosti za načrtovanje, ki jo ima povprečen človek. Še več, ti računalniki so kos napadu nekaj tisočev drugorazrednih računalnikov – to je ljudi. Bilo bi kot streljanje v negibne tarče.«

Večerja je minila v tišini

* * *

»No, Ed?« je vprašal Margraves, ki si je odpenjal bluzo.

»Vtakni si svoj 'no' nekam!« je rekel general Zleknil se je na postelio in skušal pregnati iz glave sleherno misel. Na meji med dremavico in snom je zaslišal tlesk.

Vrata!

Branch je planil iz postelje in pritisnil na kljuko Potem se je zagnal ob vrata. Zaman

»General, privežite se, prosim! Napadamo!« Glas, ki ga je bilo slišati po interfonu, je bil Ellsnerjev

»Og eda. sem si vašo tipkovnico, gospod, in odkril magnetne ključavnice. Zelo praktično v primeru upora, mar ne?«

»Bedak!« je zavpil Branch »Vse nas boste uničili! Ta CPC «

»Izključil sem naš CPC,« je s prizanesljivim glasom rekel Ellsner »Znam kar log čno razmišljati, in mislim, da vem, kako jih bo zbegalo, ko bomo kihnili «

»Saj je nor!« je Magraves zavpil Branchu Družno sta se zagnala v vrata. Potem sta se oba znašla na kovinskih tleh

»Vsi artilerijci - ogen, po prosti zbiri!« je Ellsner sporočal floti

Ladja je poletela. Začel se je napad!

Pičice so splavale vkup, prekoračile so nikogaršnje ozemlje v vesolju

Spojile so se! Energija se je sproščala, bitka je besnela.

Šest minut po človeškem času Ure za elektronsko hitrega šahista. Za hip je preveril svoje figure, računal, kakšna je glede na položaj rdeča nit napada.

Rdeče niti ni bilo

Pol nasprotnikovih šahovskih figur je planilo v prostor, se znašlo povsem zunaj bitke. Celotni boki so napredovali, se razcepili, se spet združili, se pognali naprej, razpršili svoje formacije, jih spet združili

Nobene rdeče niti? Vsekakor mora biti kaka rdeča nit! Šahist je vedel, da vse teče po kakem vzorcu. Bilo je samo še vprašanje časa kdaj ga bo odkril, analiziral poteze, ki so bile že napravljene, in z ekstrapolacijo določil, kakšen naj bi bil izid partije

Izid je bil - kaos.

Pičice so švigale noter in ven, odbijale so se pravokotno od bojišča, se zbirale in vračale brez smisla.

Kaj neki to pomeni, se je s hladnokrvnostjo kovine vprašal šahist Čakal je, da se bo izoblikovala konfiguracija, ki jo bo prepoznal

Hladnokrvno je čakal, medtem ko so njegove figure pometli s šahovnice

»Zdaj smeta iz sobe!« je zaklical Ellsner »A nikar mi ne hodita na pot. Mislim, da sem dobil vajino bitko.«

Oficirja sta nemo obstala pred velikim zaslonom. CPC je mehansko seštevala izgube »Zemlja – osemnajst odstotkov. Sovražnik – trinosemdeset. Štirinosemdeset. Šestinosemdeset. Zemlja, devetnajst odstotkov.«

»Mat!« je zavpil Ellsner »Nobene rdeče niti. Njihovemu CPC sem priskrbel nekaj, česar ni mogel prebaviti. Napad brez vidnega načrta. Nesmiselne konfiguracije!«

»Toda kaj neki zdaj počnejo?« je vprašal Branch in zamahnil z roko proti izginjajočim sovražnikovim pičicam

»Še vedno se zanašajo na svojega šahista,« je odgovoril Ellsner. »Še vedno čakajo, da bo v tej nori umetni inteligenci razkrit načrt napada. Preveč zanašanja na stroje, general.«

V prodaji je YU VIDEO – računalniški poster – priročnik za vse lastnike računalnika Sinclair spectrum.

poster

V priročniku:

- seznam vseh navodil in ukazov v basicu
- seznam vseh možnih napak pri delu s spectrumom
- tablice logičnih operacij in pretvarjanje decimalnih v heksadecimalna števila

ZX Spectrum PERSONAL COMPUTER

KOMPJUTERI

YU KOMPJUTER POSTER

najboljši pripomoček za delo z računalniki

YU VIDEO

ANDROGEL executive za moške

androgel executive za moške

to ni afrodiziak

in vendar je namenjen le moškim

ANDROGEL, katerega

hp medex

Moj mikro se je v treh mesecih izhajanja v srbskohrvatskem oziroma hrvatskosrbskem jeziku kar lepo prijel njegova naklada je že presegla mejo 50.000 izvodov. V prvih treh številkah je še »lovil« vsebino iz lanskih številk slovenske izdaje, zdaj pa sta jezikovni različici vsebinsko že skoraj popolnoma enaki. V tej številki, recimo, v sestrski izdaji objavljamo poročilo o uvajanju računalništva v srbske šole (vse skupaj je v primerjavi z našo republiko še v povojih, omejeno na ducat galaksij in peščico lol).

■

Hewlett-Packard je spravil na svetlo prenosni računalnik z operacijskim sistemom UNIX. Zgrajen je okrog procesorja MC 68000 vdelali pa so še brizgalnik Thinkjet, 3,5-palčno disketno enoto z zmogljivostjo 720 K in zaslon za 31*80 znakov. Računalnik je v prvi vrsti namenjen znanstvenikom in inženirjem, stane pa debelih 5450 funtov

■

Hitachi in Maxwell sta dokazala, da gibki disk še niso za odmet

Prvi je razvil posebne **brain** glave, Maxwell pa zelo gost magnetni premaz. Na 5,25-palčne diskete varčni Japonci stlačijo tja do 19 mb neformatiranih podatkov. Celo na 3.5-palčne diskete gre krepko več kot na navadne Sonyeve 5 Mb. Zbiratelji programov za mavrico ali komodorja bi lahko torej celotno zbirko spravili na 3 mikrodiskete

■

Uredništvo Mojega mikra je z Mladinsko knjigo podpisalo dogovor o dolgoročnem sodelovanju. Med drugim bodo obiskovalci vseh računalniških sejmov na stojnicah MK našli nove in stare številke MM, pa tudi druge publikacije, ki jih pripravljamo v uredništvu (recimo prvo knjigo s programi). Takih sejmov bo letos kar precej:

- **Ljubljana, razstava na sejmu učil (8.—12. 4.)**
- **Beograd, razstava na sejmu tehnike (15.—20. 5.)**
- **Zagreb, razstava na Interlibru (maj)**
- **Ljubljana, razstava v računalnici (september)**
- **Ljubljana, sejem elektronike (oktober)**
- **Zagreb, Interbiro (oktober).**

Priljubljeno geslo »Dovolite 28 dni za dostavo« se je pri Sinclairovem tricikiu spremenilo v: »Dovolite 28 dni, da boste prišli na cilj.«

■

Tudi Sinclairu prodaja očitno ne gre od rok tako, kot bi si želel V angleških računalniških revijah je zakupil pet strani za oglašanje QL in dodatkov. Z reklame se smehlja Nigel Searle in maha, rekoč: »Poglejte, kako smo zrasli v enem letu.« Dodatkov in programov je že več, kot jih je bilo za spectrum pol leta po prihodu v trgovine. Najpomembnejši pa je gotovo podatek, da so se pocenile kasetke za mikrotračnike. Za 2 funta, kolikor stanejo, postanejo mikrotračne enote in hardver, ki jih potrebuje, bistveno bolj konkurenčni. Posvojili so tudi Questove disketne enote in razširitve pomnilnika. Samo eno stran so namenili oglaševanju nove tipkovnice za spectrum. Zdaj stane le še 20 funtov. Jugoslovanom pocenitve ne pomenijo veliko, saj odnosi z Iskro niso popolnoma razčiščeni. Mnogi potencialni kupci so dobili denar nazaj, skupaj z obvestilom, naj tipkovnice kupijo pri Iskri. Ta pa jih seveda nima

TV oddaje o računalniku BBC so se iztekle, tudi v šolah so si ga že omislili. Britancev, ki bi odrinili 400 funtov za računalnik z manj kot 32 K pomnilnika, pa je čedalje manj. Zato je tudi Acorn v težavah. Vrednost delnic je lani padla skoraj za štirikrat. Ceno electrona so spustili na 130 funtov, a še ne gre. Glavnega konkurenta, sanjača Cliva, so napadli tudi takole : Če prinesete rabljen spectrum, dobite 50 funtov popusta pri nakupu BBC B

■

Tudi pri Amstradu šušljajo o novostih. Priljubljeni CPC 464 naj bi postal 4128. Računalnik naj bi zaradi večjega pomnilnika (128 K na dveh straneh) postal zanimivejši tudi za manjše potrebe poslovnežev. Kljub dobri prodaji v Veliki Britaniji in Franciji dobite po novem z računalnikom tudi za 100 funtov programske opreme. Tripalčni disketni pogon z operacijskim sistemom CP/M gre odlično v denar, čeprav je za CP/M na voljo samo 39 K, kar je za nekatere programe prema o.

■

Podjetje Information Storage iz Colorado Springsa je napoveda o 5,25-palčne optične diskovne pogone. Na en disk je mogoče zapisati 100 Mb. Način zapisa je podoben tistemu pri laserskih gramofonih, zato zapisov ni mogoče brisati. Pogon stane 3000 dolarjev, toda ob dobri prodaji upajo, da bo cena padla na 500 dolarjev do leta 1986. Predsednik podjetja je naše gore list Steve Popovič.

■

Na Bitovem natečaju »Vi nam program, mi vam računalnik!« je zmagal 27-letni Iztok Zupan iz Kranja s programom Abeceda. Za nagrado bo dobil računalnik z najmanj 48 K pomnilnika. Odločitev so utemeljili takole: »Program ‚ABECEDA' danes sicer ni več originalen, ker je pri ZOTKS že šifra kaseta z istim imenom, a to je bilo šele potem, ko smo dobili Zupanov program, razen tega pa je Zupanov program v več točkah boljši od ZOTKS (bolje izbrane sličice, lepše oblikovane črke, pozna šumnike, uganjevanje črk kombinirano z igrico, tudi besede so pisane z ‚nadnaravnimi' črkami.)«

Tudi sodelavcem Mojega mikra se je zdel program Iztoka Zupana ena redkih zanimivosti na mikroračunalniškem semenju, ki ga je decembra lani priprav a v Cankarjevem domu ... ZOTKS

■

Uredništvu Mojega mikra se oglaša čedalje več igralcev, ki so v Kontrabantu II že zapustili kameno dobo. Pričakujemo, da se jim bodo čez mesec ali dva pridružili tudi tisti, ki zadnjega pol leta pretipkavajo Družinsko bilanco s strani 67–75 knjige Čudoviti svet računalnikov (Cankarjeva založba, 1984). Zagnani spektropisci, ne omagajte na pol pota po neuradnih podatkih je ta program dolg samo 54 — 60 zaslonov

■

V jugoslovanskih časopisih večkrat beremo o »starih znancih« naše policije, ki se pretepajo v kolodvorskih restavracijah. Računalniška prestolnica Velike Britanije, Cambridge, kjer sta sedeža Sinclaira in Acorna, pa ima tudi okolju ustrezne črne kronike. Clive Sinclair in Chris Curry (direktor Acorna) sta o kvaliteti svojih računalnikov v pubu Baron of Beef spregovorila tudi s pestmi. Izid? Lastniki različnih računalnikov poročajo o njem različno.

Bo televizor pregorel?

Več bralcev nas je vprašalo, ali je računalnik res škodljiv za televizijski sprejemnik.

Televizor bodisi iz antenske vtičnice ali video vhoda dobiva signal in ga pretvori v sliko in zvok. Signal računalnika se ne razlikuje od signala TV, zato računalnik ne škoduje televizorju. Je pa treba poudariti, da ima katodna cev (po domače kar zaslon) svoj rok trajanja. Z uporabo računalnika si televizor nabere prece, več ur delovanja kot običajno. Brez skrbi bodite! So tudi taki, ki deset let prižigajo televizor ob zori in ga ugašajo, ko ni nikjer več programa

Seikosha GP 550

Milan Knežević je v MM bral o seikoshi GP 550. Zanima ga, kakšen trak uporablja ta tiskalnik, koliko znakov na vrstico natisne in kako hiter je.

Glavna napaka seikosha GP 550 je, da ne pozna t. i. »naloživega nabora znakov«, ki bi jih definirali iz računalnika. Č, Š in Ž bi bilo treba tiskati kot "C. S in Z," pomik nazaj, "", pomik nazaj.

Odlikuje pa ta tiskalnik način tiskanja NLQ (Near Letter Quality skoraj tiskarsko lepe črke) s 25 znaki na sekundo. Trak je navit v posebni kaseti. Običajna hitrost tiskanja je 50 znakov na sekundo, torej je tiskalnik počasen.

Kaj pomeni »busy«?

Jožeta iz Celja bega, ker se pri računalniku sharp PC 1245 večkrat prikaže napis BUSY, ki ga lahko odpravi samo s tipko ALL RESET.

BUSY se izpiše na zaslonu, kadar PC 1245 opravlja kakšno funkcijo daljši časa ali pa izvaja program. Najbolj verjetno je, da se Jožetu program »zacikla«

Svetlobno pero

Slobodan Čelenković iz Novega Beograda sprašuje, ali lahko uporabi svetlobno pero še za kaj drugega kot za risanje.

Svetlobno pero je enostavno elektronsko vezje, ki na eni strani sprejema svetlobo, na drugi pa oddaja električno napetost. Uporaba je predvsem odvisna od programerja, ki zna izkoristiti to, da pero prepoznava svetlobo. Če na zaslonu postavimo atribut na belo, bo svetlobno pero, ki ga bomo prislonili na ta atribut, sporočilo računalniku, da je osvetljeno. Recimo, da hočemo s peresom izbirati točke v menuju. Po zaslonu pošljemo atribut, ki bo s svojimi koordinatami sporočil, kje ga je pero ustavilo, ali pa programsko kontroliramo prižiganje in ugašanje točk v menuju. V enem trenutku mora biti prižgana samo ena točka. Svetlobno pero bo programu povedalo, kdaj jo je srečalo, in program bo pogledal, katera točka je bila osvetljena

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI

SPECTRUM 48 KB, ZX 81 1/6 K, najobsežnejši prevod navod na novejše programe prodam Katalog! Tel. (061) 447-156. TM-9

ZA COMMODORE 64 prodam »Programmer's Reference Guide«, tipko reset, paket 30 iger + 30 uporabnih programov (Simons Basic, Word Processor) 4000 din ali 65 iger za 3500 din Kovič Jure, Delpinova 24/a, tel. (065) 23-060 TM-10

PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (z navodili), navodila za Kontrabant 2, brezplačen katalog. Španović Borut, Cesta v mestni log 70, 61000 Ljubljana. TM-5

ATARI PROGRAMI, velika zbirka, katalog Bahovec, M. Pijadejeva 31 Ljubljana, tel. (061) 312-046 TM-6

PRODAM ŽEPNI KALKULATOR T-58 C s spominskim modulom. Tel. (021) 24-547. TM-7

SPECTRUMOVCI – Posaben podstavek za vaš računalnik iz kvalitetne plastike, ki omogoča kroženje zraka in sproščanje odvečne toplote z vašega spectruma, pri čemer ima tipkovnica funkcionalen nakion, za samo 1000 din. Dragan Dejkovič, Beograd, Ljube Didića 40/IV, tel. (011) 768 505 TM-122

SPECTRUM 48 K, še zapakiran z originalnimi kasetami prodam. Cena izredno ugodna. Mijalović Zoran, Đurđevska 135, 22308 Golubinci, tel. (022) 381 584 TM-123

INDIANA SOFT – programi in literatura za spectrum in commodore. Prek 1000 najnovejših in najcenejših programov, o katerih se vam je do sedaj še sanjalo. Zahtevajte obsežen brezplačen katalog in označite znamko svojega miljenčka. Ostalo prepustite nam. Tomislav Perišić, Zemakova 13, 41000 Zagreb TM-121

ZA COMMODORE 64 prodam in zamenjam programe. Mario Šivak, Rembićeva 12, 41000 Zagreb, tel. (041) 218-989. TM-120

LION SOFTWARE program za spectrum Kung Fu, Pyjamarama, Knight-Lore, Mr Drakula, velika izbira in nizke cene, prodam. Tel. (062) 34-747 TM-119

VELIKA IZBIRA PROGRAMOV za spectrum. Paket do 20 programov po 1000 din. Najnovejše Witch's Cauldroon, Pyjamarama II). Brezplačen katalog. Tel. (061) 453-907 TM-11

C-64 najnovejši programi, zalo poceni. Brezplačen katalog. Naslov Matičević Dragica, Trnajstići 24, 51215 Kastav TM-12

ZA SPECTRUM preko 600 programov po 50 din, najnovejši (Pole Position, Monty is Innocent, Jasper). Seznam brezplačen, katalog z opisi 100 din. Saša Blagajac, Ul. Borska 19, Beograd, tel. (011) 582-161 TM-161

COPYSOFT velika izbira najnovejših programov za ZX spectrum, super nizke cene. Zahtevajte katalog. Poljak Neven, Vernićeva 4, 41000 Zagreb. TM-164

KUPIM commodore 64 ali spectrum 48 K. Telefon (018) 333-345 TM-163

PRODAM najnovejše programe za spectrum in galaksijo, ter dele. Tel. (041) 578-132, Kranjska 44, 41000 Zagreb. TX-1006

COMMODORE 64. ZSM software ponuja najcenejše in najboljše programe. Prevode, tuje literature. Katalog brezplačen. ZSM Software, Vošnjakova 14, 61000 Ljubljana, tel. (061) 323-901 TX-1007

PRODAM diskete 5,25 inča DS DD in SS DD, RAM 4116, 4164, 2114, RAMCO. Poste restante 19210 Bor TX-1008

KOMODORJEVCI! Popravljam kasetofone za commodore, vgrajujem reset tipke in izdelujem vezja za snemanje na navaden kasetofon. Tel. (061) 347-223, Dušan. TX-1009

NOVO! Prvi program za učenje basica v dialogu z računalnikom v slovenskem jeziku. Samo za C-64. Dve verziji: ena za disketni pogon, ena za kasetofon. Pošljite prazne diskete ali kasete na naslov: Pirnat Janko, Letuš 80/a, 63327 Šmarino ob Paki. Telefon ob koncu tedna: (063) 884-143. Cena snemanja 400 din, plačilo po povzetju. TX-174

SPECTRUM 48 K z 200 programi, navodilom in kasetofonom poceni prodam. Tel. (049) 21 706 TX-1010

COMMODORE 64 popravljam. Tel. (061) 59-059 po 17. uri. TX-1011

PRODAJAMO programe za ZX spectrum. Brezplačen katalog. Možno menjavanje programov. Informacije na tel. (061) 451-076 TX-1012

PIRAT SOFT ponuja najnovejše programe. Top lestvica: 1. mesto Alien 8, 2. mesto Ghost Busters, 3. mesto Skool Daze, 4. mesto Decathlon. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov Robert Urban ja, Zasavska 18, Črnuče, Ljubljana, telefon (061) 371 786. TM-97

SOFTWARE! Spet najnovejši in najboljši hiti za vaš spectrum! Zahtevajte brezplačen seznam! Obsežen katalog (100,00 din). Naših top tem: 1. Skool Daze, 2. Son of Blagger, 3. Kung Fu, 4. Strip Games, 5. Automania, 6. Alien, 7. Booty, 8. Black Hawk, 9. Pink Panther, 10. Kamikaze. Programe snemamo s spectruma in verificiramo. Popusti za redne kupce! Vidas Rikard & Robert, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-545 TM-102

COMMODORE 64. Končno imate priložnost za nakup »Programmer's Reference Guide« (kompletno 500 strani, strokovno prevedenih), to je knjiga, ki vam omogoča, da obvladate basic, grafiko, programiranje zvoka in glasbe s strojnim programiranjem, vso dodatno opremo in vse, kar potrebujete za delo z vašim C 64. Kvaliteten offset tisk, talnica, dobava takoj. Cena 1800 din. Duško Bjelotomić, Vavlovo, Center 1, tel. (054) 82-665 ali (041) 683-141 TM-104

SPECTRUM Siversoft ponuja najnovejše programe po katalogu, ki ga pre mete brezplačno, izbirate lahko posamezno ali kompiete. Tel. (061) 453-952 Marjan TM-99

COMMODORE 64! Instruiram basic. Inf. po telefonu (061) 331-327 TM-92

COMMODORE 64 kupim. Ponudbe pošljite na MM pod »ugodno brezhiben« TM-85

SPECTRUMOVCI! Velika izbira z več kot 600 programov po nizkih cenah, zahtevajte brezplačen katalog. Karakašević Vulkan, Njegoševa 80, Beograd TM-81

NAVODILA za programski jezik C in pascal HPT4M161 (originalna al. prevedena), verzija za spectrum kupim. Ponudbe po tel. (061) 814-898. Stošicky od 20. ure dalje TM-83

DANTON STUDIO! Najnovejši programi za spectrum. Katalog brezplačen. Tel. (071) 514-777 Danijel Pešut, Stake Standerove 3, Sarajevo PTM-37

ZX spectrum najbolšša ponudba prekrasnih programov, najcenejši paketi programov na YU tržišču, brezplačen katalog za 400 programov. Rade Radulović, Vožarski pot 10, Ljubljana, tel. (061) 225-568. PTM-1025

ZA COMMODORE 64 profesionalni prevod, navodila in skripta za strojni jezik. Naslov: Commodore, Đure Đakovića 1/I, 41000 Zagreb, tel. (041) 511-660 TM-94

NOVO! Program za spectrum s prevodom 50 din. Saša Turinski, Poštanska 2, 25260 Apatin, tel. (025) 773-907. TM-93

NAJBOLJŠI celoten prevod »Programmer's Reference Guide« za samo 2 000,00 din, prevod »C 64 priročnika« za 800,00 din, skripta za »Simon's Basic« za 500,00 din in več kot 500 programov. Brezplačen katalog. Michael Masculus Soft, Srednjak 19 a, 41000 Zagreb. TM-91

COMMODORE! COMMODORE! COMMODORE! Pozor! Enkratna priložnost! Nizke cene, posebni popusti, nagrade do 30 programov! Več kot 500 akcijskih iger, pustolovščin, šaha, glasbe in grafike, simulacija vrste uporabnih programov. Zahtevajte katalog. Pišite, pokličite, prepričajte se! Rajko Horvatek, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41 647 TM-95

36 KONTAKTOV edge konektorji 4-55 mm, pozlačeni kontakti 360 din. Časlav Krstevski, Čede Kecmana 19, 19210 Bor, tel. (030) 34-258. TM-96

PROGRAME za spectrum prodam. Enkratna cena 40 din. Možna izmenjava! Brezplačen katalog. Branimir Mihajlović, Kašteljanska 43, 54000 Osijek. TM-105

ZX SPECTRUM? 320 najboljših programov samo 50 din. Brezplačen katalog! Janez Hribljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403, zvečer TM-103

RAČUNALNIK TI 99/4 prodam. Informacije po tel. (034) 32-463 TM-100

COMMODORE CBM-64! Največji izbor programov – prek 1200! Literatura, diskete in eseje, zamenjave. Katalog 50 din. Tomaž Sušnik, Na produ 38, 62391 Prevalje TM-98

PROFESIONALNO DK tronics tipkovnico za ZX spectrum ugodno prodam. Tel. (061) 321 900 TM-106

KNJIGE hišni računalnik, angleške knjige založbe Granada za spectrum in commodore (grafika, zvok, diski, printerji, strojna koda) in tranzistorske priročne tabele, prodam. Dolinar, Kamniška 52, Maribor, tel. (062) 23-057 popoldan. TM-108

PROGRAME za commodore 64 prodam. Izbira med 800 programi, cena programa samo 30 din. Zahtevajte seznam. Telefon (063) 36-740. TM-107

SPECTRUM – velika izbira programov (470) in knjig (14) razprodaja 440 programov (10.000), commodore 64 kompleti Summer Game + Strip Poker – Flight Simulation + Archon 14000: Valkyrie + Superbase + Multidata + Easyscript – 1700. Milojević Predrag, Generala Ždanova 30, 11000 Beograd, tel. (011) 347-967 TM-84

NAJBOLJŠE programe za commodore 64 izredno poceni prodam. Brezplačen katalog. Vojko Berce, Ivana Kavčiča 12, 69240 Ljutomer, tel. (069) 81 951 TM-109

NOVI ZX spectrum 48 K, interface 1 in spectrumovo igralno palico ugodno prodam. Telefon (071) 540-744 TM-112

COMMODORE 64? Ali že imate dobre programe in literaturo za vaš C 64? Zahtevajte katalog z opisom po ceni 200 din. Pero Samardžija, Đure Salaja 44, 54221 Osijek-Novi, tel. (054) 73-620. TM-111

NAJNOVEJŠE programe za commodore 64 prodam. Đukić, Čalogovićeva 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-044. TM-110

SLOVENSKI PREVOD navodil za commodore 64 prodam. Tel. (061) 559-466 TM-117

SCOT SOFT vam nudi najnovejše in najatraktivnejše programe za ZX spectrum. Brezplačen katalog. Tel. (061) 722-750. TM-114

SATANSOFT, vse programe, ki jih še nimate, iščite pri nas. Dobava takoj! Top ten si ogljte v drugih oglasih. SATANCOPY program za presnemavanje izredno dolgih programov (500). Za katalog pošljite 50 din na naslov: Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, Satansoft, Rašiška 1, 61000 Ljubljana. TM-115

NAJCENEJŠE programe za spectrum prodam. Brezplačen katalog. Kličite po tel. (061) 483-318 ali Konstantin Dragan, Zaloška 178, 61260 Ljubljana Polje TM-113

ORION SOFTWARE nudi spectrumovcem največje angleške hite: Everyone's a Wally (odlično nadaljevanje Pyjamarame), Dukes of Hazzard (krimič firme Elite), Snooker (do sedaj najboljši biljard) ter mnoge za katere boste šele slišali. Seznam brezplačen, katalog z opisi 150 din. Goran Pavletić, Rubatićeva 7, Zagreb, tel. (041) 417-052 TM-116

NOVO! NOVO! Spet najnovejši programi za spectrum: Booly, Number 1, D-day, Ghost Busters in še veliko drugih po zelo ugo-

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbskohrvatski. Pošljete jih lahko

– s pismom na naslov **Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana** (z oznako Mali oglasi)

– po telefonu **(061) 332-211**

Cena malih oglasov
– **do 10 besed: 400 din**
– **vsaka naslednja beseda: 30 din**

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI

dh n konkurenčn cen brezplačen katalog Peš M ran Ar ba tar eva 8 62250 Pt j te (062 773 933 TM 118

VELIKA IZB RA pro ramov za ZX spektrum ugodnosti popusti paketi najnoveš program katalog 50 d n Sonnenschein n Da v d M nska pot 17 61231 Črnuče te 06 d 4 9 9 TM 8

INTERFACE 1 IN MICRODRIVE strokoven prevod s skicam za mon azo in uporabo dodatkov k vašemu spectrumu 3 strani format A4 Telefon 063 35 8 1 od 18 do 10 ure tm 140

PRODAM kompleten prevod navod k s e h dobil s spectrumom Dve knig samo 250 d nar ev Kotus Miroslav 21000 Novi Sad Borsa k dr ca 14 Te f021 616-889 tm 19

VC 20, C64, C 116, C 16 progra mi za navedene računalniške Katalog brezplačen Đe man Šandor Rade Končara 23 23000 Zrenjanin tm 38

LOTO n SN program za izdelavo skra sanih programov za Loto n Športno napoved za spectrum 16-48 K vsak po 950 din Gradben program za okvire ravn n ske rešetke p ostorske rešetke in ko ične vodovode vseh t pov za spectrum 48 K vsak po 5000 din Kaseta n podrobna navod la brezplačn Dobava po povzet u Gino Grad n P Kobeka 8 Be eka tel 051 517 29 tm 137

PRODAM prevode knig »Pro g ammers Reference Guide« 2000 d n Priročnik za C 64 750 d n »Simon Basic« 500 d n »Programiranje na mašinskom« 800 d n n še pr b žno 10 p evodov n 80 knig ter 600 programov Brezplačen kata og DD Soft Skočlovic 9 Zag eb tm 36

COMMODORE 64 varčujte z denarjem Namesto posebnega commodorjevega kasetofona kupite interface za kater koli na vaden kasetofon varno delo Cena samo 2500 d n S obodan Šteke Bulevar 23 oktobra 87 21000 Novi Sad telefon (021 59 573 tm 135

APPLE APPLE! APPLE! Računal n k apple lahko sestavite sami n veliko prihranite Ugodno v k lu prošč ca Apple ROM set navod la ali vse že sestavljeno Telefon (021 337-009 tm 134

MATCH SOFTWARE Na novejši n na cenejš program za spec rum P šite za brezplačen kata og na naslov vovko Igor Dru žinska vas 43 a 68220 Šmarješke toplice te (068 84-002 tm-133

SPECTRUMOVCI! Izberite med 500 programi, ki vam jih ponujamo. Imamo najnovejše programe in literaturo. Gusić Josip, Bulevar AVNOJ-a 117/3 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. tm-132

COMMODORE — velika izbira programov in literature po ugodnih cenah. Zahtevajte katalog Commodore Software Tuškovička 49, 41090 Zagreb tm-131

SINCLAIR programi izredno poceni (40 do 60 din), zahtevajte brezplačen katalog Marko Poašak Slančeva 3 68000 Novo mesto tm 130

OPLEMENITITE svoj ZX software KUNG Fu SKOOL DAZE ALIEN 8 Neverjetne ugodnosti Brezplačen katalog Jakoš&Lavrih, Sokolska 10, 61295 Ivančna gorica, tel (061) 783-227 tm-129

»SPECTRUM — NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK« (prevod) 202 strani, 2000 din. Knjiga vam omogoča uporabo rutin ki do sedaj n so b le ob avljene po po na kontrola vsake točke na zaslonu animacija objekta za vsako točko, visoka ločljivost barve ustvarjanje objekta čez ves zaslon zanimivo z vsem re g am bordera Razlaga novih pove ki ne ključejo rutin n o ma kar zredno pospeš delo Vse rut ne spremlja o praktičn m primer

»50 TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA« pre vod 58 strani 800 din Priročn k razlaga zašč to programa spremembo rom karakteria logične operande n druge stvari k vam bodo omogočile programiranje z ahkoto vse rut ne spremlja o praktičn m primer DOBAVA TAKO. Tr ca Goran Stevana Kukovca 9 11090 Beograd te 0 1 563 348 tm 127

COMPUTERLAND - naša specialnost ZX SPECTRUM posamezni programi komp et n te ratura Tr e kataloge Computerland J Gagarina 12l Xv st 6a 11070 Nov Beograd te 01 162 74 tm 126

PRODAM nov TI 99/4A RAM 16K R M 26K 16 barv profesionalna tipkovnica grafika 256x192 zvok trije kanali Cena kompleta 59000 d narjev

ZX 81 K komp et za 19000 d narjev n kaseto avdio kasio FX 150 za 12000 d narjev Nenad Kalaba S Đurđevića 85 29 35000 Svetozarevo te 035 27 1 9 tm 125

PRODAM o ge VOX el k avir kable ECHO naprave ojačevalce gole zvočnike in drugo Pošljem po povzetju Škrbić S mo v B Kidrič 1 GIX 54000 Osijek tm-125

ODKUPUJEM pokvarjene računalnike tiskalnike in drugo opremo Vas s Slavoljub p lah 2 9 72001 Zenica TM 59

UNIVERZALNA plastična škatla za digitalne instrumente n druge samogradnje Dimenzije 170x85 35 mm Odprtina za 3 1/2 LCD display Možnost vgradit ve celo dve tiskanih pošic in 9V baterije Cena 550 d n po povzetju Kolić na e omejena A Sabić Buconjeva 19 41000 Zagreb TM 158

»SPEKTRUMOV DISASEMBLIRANI ROM« vsebuje vse rutine z ROM s podrobnimi komentarji vsakega posameznega koraka n omogoča vstop v posamezne rutine (kaj je pogoje za vstop v posamezne rut ne) 238 strani 18 0 d narjev

»SPEKTRUMOV MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE« profesionalen n kompleten prevod ki vam lahko pomaga pri obvladovanju programiranja v strojnem jeziku (1380 d n)

»DEVPACK 3« kompletna navodila za uporabo nedvomno najboljšega asemblerskega programa za spectrum, ki vam bo omogočil pisanje strojnih programov približno enako lahko ter v podobni obliki, kakor pišete programe v basicu (800 din)

KASETA (C12 datassette) s programom DEVPACK 3, verificiranim in dvakrat posnetim (500 din, v ceno je vračunano pakiranje s poštnino GARANTIRAMO KVALITETO in v primeru da ne bi bili zadovoljni s prevodom denar vrnemo DOBAVA TAKOJ. Leon Kuna Mihanovićeva 18/3, 43500 Daruvar, tel. (046) 31-893. TM-157

COMMODORE 64 ugodno prodam all zamanjam programe. Brezplačen katalog Nasvet za začetnike Lahko nam zaupate Nikša Šimac Špansk 5 58000 Split te 058 589-812 TM 56

SCHNEIDER CPC 464! Lastniki schneiderja, javite se zaradi zamenjave softwera in literature Softver bo kmalu zagotovljen Simon Hvalec Jesenkova 6 62000 Maribor tel (062) 21-857 TM- 55

SPECTRUM na boljš najcenejši programi za gotovino n na kredit vgrajujem resetipko Lobor Boris an Slavka Kolara 58 3 41410 Velika Gorica tel (041) 713-843 323-322 TM-154

PREVODI »Reference Guide« »Simons Basic« »Easy Script« navodilo za uporabo C64 Druga literatura in programi Dušan Mlekuž Jove Šilovića 39 30 1 080 Zemun tel (011) 94 700 TM 53

PRODAM programe za VC 20 Na cenejše v dnevnih oglasnih Katalog 10 din Mikac Stepan Trg L Ribara Ba 43300 Koprivnica TM 152

PRODAM programe in razširitve za gama aksio n spectrum te celo računalnik Kovačević Kranjska 44 Zagreb tel 041 578-132 TM-151

L-SOFT vse se dnevno dela L-SOFT ne dvigna cene Zahtevajte brezplačen katalog za commodore Levak Nenad Kumičeva 14 Varaždin te (042) 40-603 TM 150

L-SOFT Predstavlja Komplet 500 najboljših znanih programov za spectrum posnetih na 30 kaset Cena 13 000 d narjev Levak Nenad Kumičeva 14 42000 Varaždin te 042 40-603 TM 149

L-SOFT 20 vrhunskih programov za spectrum za komplet le 500 d n s kaseto Levak Nenad Kumičeva 14 42000 Varaždin te 042 40-603 TM 148

SPECTRUM 48 in 16 najnovejši program Delta Wing simultana bojna vožnja bo šaš od vseh doseda ih programov Lahko se borita tudi dva igralca na dveh računalnikih in dveh TV Komplet na prevedena navodila Še 430 programov posnetih na računalniškem kasetofonu TDK ali AGFA kasete so brezplačne Zahtevajte seznam programov vsak kupec prejme katalog z razlagami vseh ger naročnik dobijo poseben popust Garantira na kvaliteta je izjemna Nebojša Risanska 0 11000 Beograd te 011 641 06 TM-147

ZA VIC 20 in commodore 64 zelo ugodno prodam programe Katalog je brezplačen Ponudbe pošljite na naslov Anton Pirc Šolska ploška 8, 64000 Kranj TM-146

SPECTRUM: ZBS software najnovejši programi super nizke cene brezplačen katalog vabijo Berislav Vlatka Kovačića 36, 41000 Zagreb TM 44

DEVIL SOFT najnovejši programi za ZX spectrum Match day nogomet Gift from Gods Booty Blue Max in še mnogo novih Pišite za brezplačen katalog na naslov Andrej Klanovšek Železna pot 15 Ljubljana tel (061) 331 765 Leon Grabenšek Bleiweisova 4 Ljubljana tel 061 577-644 TM 143

ZX-81 300 programov na kasetah in stanju ugodno prodam Za obsežen katalog prosim pošljite 30 d n ved an Korčančić Knez Mihajlova 44 0 18400 Prokuplje TM-142

KORAK NAPREJ s spectrumom! Program za strokovnjake! Statistika variance in regresije linearno programiranje Nova ponudba geodetski programi prvič na domačem mikrosoft trgu NEW DATA D Brašovana 8-10 21000 Novi Sad TM 141

LIGHT PEN! Prodam svetlobno pero za spectrum in pet programov za 5490 din Verjetno bo naprodaj, svetlobno pero za commodore za 6490 din Vmesnik za igralno palico z vgrajeno tipko za 6850 din Razširam spectrum na 48 K za 18 500 d n vgrajujem stabilizator za 1990 din Diamond software tel 061 612 548 zvečer TM 166

S-NAPSA povezovalni člen TV ANTRAČ omogoča lepoten prehod od dela na računalniku na gledanje TV brez prekinjanja antenskih kablov in brez prekinjanja računalniškega programa varuje anteniko vtičnico na TV aparatu dale 600 mm da so razdalje gledanja kar je zelo ugodno za oči cena 950 d n plus poštnina NAROČILA Dragan CELOFIGA Metleče 21 63325 Šoštanj TM-167

COMMODORE 64 prevod PROGRAMMERS GUIDE po 1800 d. najlepše priročnika in drugi prevodi po 800 d n ter 600 programov vanko kupite pri PAVLOVIĆ N Demonje 21 41000 Zagreb TM 171

AMSTRAD PCP 464 popolni profesionalni prevod priročnika vezano po 2000 d n DD SOFT Skočlović 9 41000 Zagreb TM 172

KUPITE INTERFACE 1 za ZX spectrum Ponudbe po e 061 8 4-898 Stošicki po 20 ur TM 160

NAROČAM revijo MOJ MIKRO

Naročnino v znesku 600 din bom plačal po prejemu položnice

(ime in priimek) (ulica, hišna številka)

(poštna številka) (pošta)

.....

(podpis)

Spoštovano uredništvo,

prosimo, da kot pojasnilo k članku z naslovom »Domača imena pod tujimi programi«, objavljenem v tej številki Moj Mikro, objavite naslednji prispevek

»Bralcem revije Moj Mikro, kupcem naše kasete pa tudi avtorju članka ‚Domača imena pod tujimi programi' sporočamo, da je bila naša prva kaseta zasnovana kot prikaz različnih možnosti, ki jih nudi mikroračunalnik pri prenosu znanja. Zato nosi tudi tak naslov. Poleg svojih programov smo iz dosegljive tuje literature izbrali nekaj programov – logičnih, refleksnih in razvedrilnih iger, ker niso agresivne, ne poneumljajo in niso nehumane. Ideje so bile bolj ali manj stare in nam znane, a programi iz navedenih razlogov premalo razširjeni. Žal.

Storili pa smo napake, na katero nas je med drugim opozoril pisec kritičnega članka in smo jo v ponatisu kasete popravili. Pri vseh spornih programih smo spremenili besedo ‚avtor' v ‚priredil'.

Menimo, da take kasete ne škodujejo celotni podobi slovenskega računalništva, saj ne podcenjujejo lastne pameti in ne mečejo v čudno luč drugih domačih softverskih projektov niti originalnih programov na tej kaseti. ŠKD Forum si zavestno ni škodoval s to kaseto, saj bo kupec te, pa tudi naslednjih kaset lahko prepričal, naj kupijo za 1250 din kaseto z desetimi programi, od katerih je le polovica originalnih, druge pa lahko kupijo skupaj s sto drugimi v reviji za 2.25 funta, jih sami vnesejo v računalnik in bodo po urah tipkanja delali ali pa ne. Redki programi iz revij tudi delajo, še posebno, če so v strojnem jeziku. Take programe mora prepisovalec največkrat sprogramirati sam. Nikogar nismo hoteli potegniti za nos, na račun nikogar bogateti. Tega tudi ne delamo. Kaseta osta ja prikaz možnosti uporabe mikroračunalnika pri prenosu znanja.«

Pozdrav uredništvu in še naprej uspešno delo želijo

člani
Mikroračunalniškega centra
ŠKD Forum

Dragi tovariši pri Mikru!

V zvezi z vašim člankom »Domača imena pod tujimi programi« v zadnji številki revije se čutim dolžnega, da kot avtor dveh izvirnih programov na omenjeni Forumovi kaseti razjasnim vprašaje, ki so se bralcem porodili glede pristnosti programov, še posebej zato, ker ste v Mikru pogumno zapisali, citiram: »Koliko programov na kaseti je originalnih, je težko reči.«

Neprimerno je, da zaradi takšnih potez trpita ugled in ime ljudi, ki so pošteno in z navdušenjem prispevali sadove svojega večmesečnega dela. Kaj lahko bi se o dejstvih poprej prepričali. Zaradi samega načina obravnavanja in pristopa k zadevi menim, da je vaš zapis senzacionalistično obarvan, s čimer ste kršili novinarsko etiko.

Program »Planeti« je nastal v sodelovanju s prof. dr. Andrejem Čadežem na VTO Fizika prav v izobraževalne namene. Je popolnoma izviren. Kolikor je znano, v času nastajanja programa ni bilo najti podobne rešitve problema na mikroračunalniku v zahodnem svetu. Kar se tiče problema izračuna položaja planetov, vas (in še koga) vabim, da si dolgo zgodovino le-tega ogledate vsaj v reviji Presek, št. 2/84-85, str. 66–70.

Program bi lahko glede na izvirnost in kvaliteto mirno ponudili zunaj. Pa ga nismo. Raje smo prispevali svoj delež znanja k odpiranju izobraževalnih možnosti na »Mavrici« za naše šolarje. In to pri založbi, ki je prva ponudila možnost produciranja takih programov

Prav tako jamčim za izvirnost programa Katalog, ki je v celoti moje delo.

Prosim, da moj dopis v celoti objavite v naslednji številki Mikra na vidnem mestu

Bojan Dintinjana,
Kumrovška 19,
Ljubljana

Uredništvo Mojega mikra odločno odklanja trditev, da je s senzacionalizmom kršilo novinarsko etiko. Nazorno smo dokazali, da so štirje programi na Forumovi kaseti prepisani iz angleških virov. Med plagiate nismo prišteli Planetov in Kataloga. Zato pričakujemo, da bo Bojan Dintinjana svojo pavšalno obtožbo utemeljil ali umaknil.

Mislim, da ste najboljši računalniški časopis v državi. Vendar se vam dogajajo nekatere reči, ki se ne bi smele dogajati časopisu na vaši ravni

Za kaj gre? Nedavno sem prelistal decembrsko številko Mojega mikra in na 29. strani našel program za povečavo črk (za spectrum). Spremno besedilo je podpisala Marjeta Jurančič in poudarila, da je v njenem programu nekaj izboljšav v primerjavi s prejšnjim, ki je bil prav tako objavljen v vašem listu. Res ne vem, ali tovarišica Jurančič misli, da smo vsi drugi lastniki računalnikov neumni, ali pa se previsoko ceni. Program, ki ste ga objavili, je stoodstotna kopija strojnega programa z demonstracijske kasete, ki jo ima vsak lastnik spectruma. V vsakem programu s te kasete je tudi strojni del za povečavo črk. Preveril sem strojni program z demonstracijske kasete in objavljeni program sta enaka. Celo spremenljivke v delu basica so ostale z istimi imeni!

NARUČUJEM MOJ MIKRO
po ceni od 200 din po kom...

Pretplatu ću poslati
kad primim uplatnicu

VRATJ MIZLTIN, BOGU, Z..1
(ime i prezime) (ulica – kućni broj)

LEDA, [illegible] MARGA
(broj pošte) (pošta)

CRNA ZEMLJA PLAVO NEBO KO VAS ...
STAKVE NEBI JEBO
(pošta)

Hajde da se ludiramo: tole naročilnico smo dobili iz Vlaškega dola pri Požarevcu. Razglašamo jo za neumnost meseca.

Ne vem, čigava napaka je to. Sicer to tudi ni tako pomembno, toda v prihodnje bi morali bolj paziti pri objavljanju programov Navsezadnje jih honorirate, delati si zaslužek s tujimi programi pa je, če nič drugega, nepošteno!

Igor Vukičević,
M. Gubca 14,
Sarajevo

Zdravo,tovarišija!

Živim v Gornjem Milanovcu, star sem 14 let in se pišem Ranko Tomić. Z mojim tovarišem Ivanom Ivanovićem sva v igri Sabre Wulf zbrala 88 odstotkov zakladov in tri dele medaljona ter prišla v podzemlje. Takrat se zasliši melodija in na zaslonu se izpiše: »Stopili ste v podzemlje, nadaljevanje svojih pustolovščin odigrajte v naši naslednji igri Underwurlde. Vse pravice si pridržuje Ultimate Play the Game.«

Posrečilo se nama je prehoditi večino sob in priti do gorá z vseh štirih koncev džungle. Ko sva stopila v podzemlje, sva spoznala, kakšno napako sva storila, ker sva prekinila igro, medtem ko bi lahko našla tudi četrti del medaljona. Je kdo sestavil medaljon in videl, kakšen je ves volk?

P. S. Objavite šolo strojnega programiranja za Z 80 A in 6502 hkrati!

Ranko in Ivan,
Gornji Milanovac

Kmalu bom postal lastnik modema PRISM VTX 5000. Ker so navodila v angleščini, ki mi ne gre najbolje, bi vas prosil, da mi opišete, kako dela. Prosim vas, da mi poveste, ali ga je mogoče uvoziti in plačati v letnih obrokih, in da mi napišete ceno tiskalnika seikosha GP 50

Željko Puš,
Ban Berisavićeva 4
Split

Modeme (med njimi VTX 5000) bomo primerjali v eni prihodnjih številk MM. Ne verjamemo, da jih je mogoče plačati v letnih obrokih. Seikosha GP 50 S stane od 200 do 300 mark.

Od prve številke spremljam vašo revijo v srbskohrvatskem jeziku. Objavlja zanimive aktualnosti iz sveta mikroračunalnikov Kar zadeva mene, bi bilo zanimivo, če bi objavljali članke o posebnih področjih pri uporabi računalnikov (softver in hardver), npr. izobraževanju, matematičnih izračunih, simulacijah, grafiki itd.

dr. Endre Pap,
Borisa Kidriča 16,
Novi Sad

Sporočava vam, da sva premagala Knight Lore, o katerem ste pisali v zadnjem mikru, in meniva, da je to trenutno najboljša igra za ZX spectrum.

Najprej vas program naključno »vrže« v eno izmed praznih sob Če še niste tako uigrani, da bi vedeli, kje ste, se pač odločite za to ali ono smer. Ko hodite po sobah (grafika je zares odlična!), naletite na več različnih predmetov (čevelj, diamant, skodelica, kelih, steklenica, posoda s strupom, čarobna krogla) in včasih tudi na postavico, ki pomeni rezervno življenje. Te predmete je koristno vzeti s seboj, ker jih boste potrebovali. Védite, da lahko nosite le tri naenkrat

Cilj igre je soba s kotlom za kuhanje, okrog katerega hodi čarovnik. Če stopite v sobo kot volkodlak in ne v človeški podobi, vas napade meglica, ki se dvigne iz kotla. V meglici se prikaže predmet, ki ga zahteva od vas čarovnik. Če imate ta predmet s seboj, skočite na kotel in ga vrzite vanj Nastala bo nekakšna eksplozija in čez nekaj trenutkov se bo v meglici prikazal drug predmet, ki ga morate prinesti. Če ga že imate, ponovite postopek, drugače pa – pot pod noge!

V nekaterih sobah so žoge. V človeški podobi jih odbijate, kot volkodlak pa privlačite. Če je v sobi žoga, ki nosi kvader, jo lahko upravljate takole: skočite na kvader in se kot volkodlak obračate v želeni smeri, kot vitez pa v nasprotne. Vedno je treba imeti s seboj enega od predmetov, ker ga lahko uporabite za daljši skok, če

moj MIKRO
Titova 33
61000 Ljubljana

stopite nanj. Vsa avantura traja 40 dni in to je manj časa, kot si mislite. Raje pohitite!

K čarovniku prihajate že s 14 predmetom, ki ga je hotel imeti. Vstopite in vrzite predmet v kotel. (Zapomnite si, nikoli ne hodite k čarovniku kot volkodlak!) Toda kotel in čarovnik sta izginila! Vaš junak stoji sredi prazne sobe, okrog njega pa plešejo meglice na las podobne tisti, ki se je prej kazala iz kotla. Zmagali ste! Za nagrado dobite pesmico, ki vam jo računalnik izpiše na zaslonu, malo zatem pa se vam pokaže rezultat. Čez nekaj trenutkov zagledate uvodno stran. Lahko začnete znova in poskusite še enkrat premagati Knight Lore. Vso srečo pri igranju vam želival!

Goran Jamšek
in Andrej Gorjup,
Mikroračunalniški klub
NMU Trbovlje

Z zanimanjem spremljam delo vašega časopisa pri računalniškem opismenjevanju naše države. Želim vam še veliko uspeha. Doslej ste veliko dosegli. Kot majhen prispevek k vašemu delu vam pošiljam šifre za nesmrtnost in neskončno število dni v Knight Loru podjetja Ultimate.

Program vpišete z LOAD "" CODE. Ko je prvi del naložen, izključite kasetnik in vtipkajte

POKE 23336,201 (ENTER)
RANDOMIZE USR 23296 (ENTER).

Z drugim ukazom ste spet startali vpisovnaje programa. Zato vključite kasetnik. Ko se program vpiše, se prikaže sporočilo OK 0.1. Zdaj se odločite, kaj hočete: nesmrtnost, neskončno število dni ali oboje hkrati.

Za dneve vpišite POKE 50200,201, za nesmrtnost POKE 53567,0. Program poženite z RANDPOMIZE USR 24832.

Dobili boste pet življenj in začeti igro. Če boste umrli, vam bo ostalo število življenj na 5, dnevi pa se ne bodo šteli in bodo v vsej igri na 0. Če boste vzeli figurico ki daje življenja, boste imeli še življenje več, izgubiti pa ne morete niti enega.

Upam, da sem vsaj malo pomagal jugoslovanskim hackerjem, ki berejo vaš in naš časopis.

Darko Klepić,
Vidrićeva 33
Zagreb

Pišete, da igra Superchess odlično v končnici in omogoča reševanje šahovskih problemov do mata v štirih potezah.

Naložil sem mu, naj poskusi matirati samo s kraljem in trdnjavo. Superchess 3 je igral sam proti sebi na 9. stopnji in ni dal mata niti po dvajsetih potezah.

Ta program igra dokaj slabo in ga ni treba pretirano hvaliti. Čeprav sem amater in nimam pojma o teoriji, ga premagam na 9. stopnji.

N. N.,
Ogulin

Že od vsega začetka spremljam vašo revijo in moram reči, da mi zelo ugaja. Dobro je, da obstaja diferenciacija med Bitom in MM, saj je računalništvo široko področje in ena revija res ne more zadovoljiti vseh.

Rad bi pohvalil vaši rubriki o programiranju v strojnem jeziku in o računalniški grafiki. Še posebej pametno se mi zdi, da so programi v rubriki o grafiki zdaj v pascalu, ker so tako laže prenosljivi, pa tudi bolj razumljivi. Izredno všeč mi je tudi strip. Ne vem, ali ste glavnima junakoma že dali imeni, jaz bi ju imenoval kar Mojca in Miha (da ostanemo v stilu).

Všeč so mi vaše recenzije, ker mora človek zdaj res premisliti, kaj si lahko privošči, recenzije pa pomagajo, da loči zrnje od plev.

Veliko sem pričakoval tudi od vašega testa računalnika PMP-11. Žal to ni bil test, temveč le malo bolj podroben pogled (tako nekako z razdalje dveh metrov), iz katerega sem zvedel komaj kaj več kot iz podobnega članka v Bitu. Brez dvoma je to dober računalnik, ki bo postal za naše tržišče še kako aktualen, če nam bo uspelo uvožene komponente zamenjati z domačimi in mu toliko znižati ceno, da si ga bo lahko privoščil posameznik. Zaslužil si torej pošten, strog test.

Imam pa še predlog za vašo rubriko Hardwarski nasveti. Ali bi se dalo narediti vezje, ki bi signale iz spectrumovega zvočnega izhoda primoduliralo k RF video signalu, tako da bi lahko zvočne efekte dobivali ojačene iz televizorja? Prepričan sem, da bi tak dodatek igro z dobrimi zvočnimi efekti še izboljšal.

Vaš vztrajni mehčalar
Matija Grabnar,
Kristanova 2
Ljubljana

»Poglej, na sončnici sem, črvi mi ničesar ne morejo!« Približno tako tuli vsak, ki ima igrico PSSST. Pred vami je njen opis.

Na začetku stojiš nad majhno sončnico, ki le počasi raste. Levo in desno so police s pršilci (sprayi) dva pršilca v svetlih škatlah in en v temni. Iz polic začnejo lesti črvi, ki ti hočejo pojesti sončnico. Čimprej moraš najti ustrezen pršilec, da začneš obstreljevati. Če črva zadeneš, izgine. Pršilec na prvi stopnji je vedno v svetli škatli, nikoli v temni.

Na začetku imaš štiri življenja, toda če se zaletiš v črva, izgubiš življenje. Ko zdržiš nekaj časa, sončnica zacveti in računalnik te avtomatsko prestavi na drugi nivo. Tam se črvom pridružijo nekakšne stonoge, ki so mnogo gibčnejše. Proti njim pomaga pršilec v temni škatli. Na tretjem nivoju so črvi, stonoge in ose.

Za daljše življenje predlagam, da natipkate PRINT USR NNNNN POKE 24984,0.

Grafika je zelo dobra, posebej zanimiv pa je let os na tretjem nivoju. Igrico je naredila programska hiša Ultimate. PSSST se lahko igrate s spectrumom 16 in 48 K. Želim vam obilo zabave!

Jani Uštar,
Kriva pot n. h.,
Ljubljana-Polje

Najprej bi pohvalil dobro zasnovano revijo Moj mikro. Kupujem jo že od prve številke in jo bom kupoval tudi v prihodnje. Rad pa bi nekaj pripomnil. Všeč mi je stran Sposojeni test, kjer lahko vsak bralec spozna dobre in slabe lastnosti računalnikov. Zelo všeč mi je tudi priloga Programi, malih oglasov je precej, Šola programiranja v strojnem jeziku je odlična najbolj všeč pa so mi strani Vaš mikro in Prvih deset Mojega mikra ter Nove igre. Upam, da boste tudi v prihodnje obdržali Moj mikro na tako visoki stopnji.

David Kamenik,
Legen 23,
Šmartno

Na naš poziv serviserjem računalnikov, naj se oglasijo, so doslej dobili naslednje naslove.

Aco Pečarovski, elektroinženir, Gradski zid – kula 12, stan 40, 91000 Skoplje (spectrum)

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum).

Franc Rojs, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptujska 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64, ZX 81, spectrum, večina periferije).

Včasih je bolj zanimivo narediti v igri neskončno življenj, kot pa priti z igranjem do konca. Poke za spectrum, ki so objavljeni tu, so našli predvsem angleški kolegi, nekaj pa jih je tudi iz Ljubljane.

Praviloma se poki vstavijo v basic, ki je na začetku programov. Namesto LOAD »natipkaš MERGE«. Ko računalnik sporoči, da je prvi del programa naložen, ustaviš kasetnik. Poiščeš vrstico, v kateri piše PRINT USR, RANDOMIZE USR ali kaj podobnega. POKE moraš vstaviti neposredno pred ta ukaz. Vrstico 0 spremeniš v vrstico 1 z ukazom POKE 23756,1. Ko si tako obdelal basic, spet poženeš kasetnik.

Za začetek nekaj pokov, ki ti dajo nešteto življenj:

LUNAR JETMAN: POKE 36966,224: POKE 36945,3.

SABRE WULF: POKE 43575,255. POKE 45520,255.

TRANZ AM: POKE 25446,0.

Pri naslednjih igricah si lahko omisliš še kaj drugega kot nešteto življenj.

TUTANKHAMUN: za nešteto življenj vstaviš POKE 27783,0. Sobo izbereš s POKE 34970,63. Ko se igra začne, pritisneš znak ASCII (številka sobe + 48). Od 1 do 9 je znak enak številki sobe (1 = 1...), naprej gredo pa tako < = >.

JET SET WILLY: v sobi, kamor prideš, pobereš vse predmete z ukazom POKE 37874,0. Skakalne sposobnosti ti spremeni POKE 36353,60. Sobe v prostoru Nightmare Room laže pobereš s POKE 36353,44. Če bi rad umaknil Marijo, ki te čaka v spalnici, in videl končni efekt, natipkaj POKE 38207,24.

PI IN 'ERE: neskončno življenj ti da POKE 38151,0. Lahko pa tudi dosežeš, da te EXIT in »pošasti« ne morejo ubiti. Pri tej igrici je razdiranje nekoliko bolj zapleteno. Najprej vtipkaj MERGE in naloži del v basicu. Ustavi kasetnik. Poišči vrstico 5 in pritisni EDIT. Zbriši POKE 23613,0. POKE 23614,0. Pred ukazom RANDOMIZE pritisni po vrsti: STOP, ENTER, RUN, ENTER in spet poženi kasetnik. Napiši RUN USR 4700. Zbriši vrstice 1, 2, 3, 4 in 5. Napiši:

1 POKE 38094,201. LET a=205
2 FOR x=1 TO 24. READ b. POKE b,a. NEXT x
3 DATA 36957, 36964, 36974, 36981, 37003, 37009, 37029, 37041, 37063, 37069, 37089, 37124, 37130, 37162, 37185, 37191, 37211, 37223, 37512, 38807, 38841, 38875.

Pritisni RUN in nato ENTER. Napiši RUN USR 24576, pritisni ENTER. Zdaj bi moral biti kot duh - hodiš lahko skozi »pošasti« in EDIT.

Če ti spectrum med igranjem napiše OK. ., vtipkaj RUN USR 24576.

CAVELON izbereš lahko stopnjo, na kateri hočeš igrati, podobno kot pri Jet Set Willyju. Med igro se skrij v kakšen hodnik in pritiskaj vse tipke naenkrat, kolikor moreš, dokler se ti na zaslonu ne prikaže napis: »HI CHRIS WHAT DO YOU WANT.« Nato pritisni številko sobe in startaj igro.

Miloš Rančić,
Ziherlova 9,
Ljubljana

MAČKI RAČUNAJO DRUGAČE

Čeprav je tudi pri njih 1+1=3

ŽIGA TURK
CIRIL KRAŠEVEC

CICIBAN RAČUNA. Avtor: Davor Bonačić. Izdala in založila ZOTKS

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA
Avtor: Ljubo Kostrevc
Izdala založba Brut film, Ljubljana

Prav pridni so pri Zvezi organizacij za tehnično kulturo Slovenije. Vsak mesec porinejo na police naših knjigarn kakšno kaseto ali knjigo za hišni računalnik. Davor Bonačić je, vsaj po njegovem delu sodeč, postal že pravi hišni programer. Njegovi programi se vrstijo, kot bi delal na normo. Tokrat vam bomo predstavili kaseto, ki bo vašega malčka za 800 din popeljala v svet plusov in minusov.

Program je sestavljen iz dveh delov. Prvi bo mladega učenjaka naučil seštevati in odštevati od nič do devet. Pri računanju si bo pomagal s sličicami. V drugem delu si bo lahko sam nastavil števila največje možne vsote in vadil računanje brez prenosa na mesto desetic ali s prenosom.

Računalnik je tako neizprosen kot v programu Ciciban šteje, vsako napako kaznuje z rdečo piko. Vsak pravilen odgovor pa nagradi z zvezdico, s čebelico in polžkom po desetiškem sistemu. Ciciban se bo na novi program zelo hitro privadil, če se je seveda tudi štet učil po metodi Bonačić. Še opozorilo: cicibanu najstrože prepovedati pritisk na tipko BREAK. Starši lahko poskusijo brez navzočnosti otrok.

V uvodu smo pisali o dveh delih programa. Zelo zajetna sta, ce ima 48 K računalnikovega pomnilnika zasede vsak posebej. Do gi programi pa lahko pomenijo dvoje: ali so zelo dobri (izkoriščajo možnosti stroja) ali pa so s programerskega stališča slabo napisani. Bodimo malo bolj praktični. Dolgi programi (nad 16 K) niso uporabni za spectrume, ki so jih prodajali v Jugoslaviji. Pa tudi več možnosti je za napake pri včitavanju, saj vemo, da je največ problemov prav zaradi slabih oziroma neprimernih kasetofonov. Primer: za to, da vpišemo v računalnik 48 K dolg program, potrebujemo približno 4 minute. Če se nam pri vpisovanju pokaže osovraženi napis »R Tape looding error«, je treba čakati še štiri minute. Kako dolge so te minute, pa najbolje vedo neučakani otroci in avtor, ki se mu je na predstavitvi programov zgodila prav takšna nevšečnost. Goste je bilo treba zabavati dvakrat po štiri minute.

Oba programa na kaseti Ciciban računa sta dolga 48 K, ker je avtor pri programiranju uporabil program White Lightning. Večino pomnilnika zasedajo sličice in pesmice, ki jih poznamo že iz programa Ciciban šteje, nekaj manj prostora vzame uporabljeni Oasisov program. Skoraj zanemarljivo ma o pa tisti del programa, ki učvedeža računati. Pogrešite zlomka. Zakaj drugi del programa s seboj vozi sličice, ko jih pa ne riše? Nerodnost. Pomislite najprej, kako bi lahko na zas on spravili 99 ptičkov, ki ste jih videli v prvem delu.

Po nanizanih podatkih se samo po sebi ponuja ali ne bi bilo z malo truda mogoče vsega, kar smo kupili na dveh kasetah in uporabljamo v štirih programih, spraviti na eno kaseto ali celo v en sam program? Morda bi se mora odreči kakšni pesmici, vendar recimo bobu bob: še kako mogoče bi bilo.

Morda je predstavitev nekoliko (a ne usodno) pomanjkljiva, saj se nismo ukvarjali s pedagoško in vzgojno vrednostjo programa. Programov tudi nismo preskusili na cicibanih. Upamo pa, da se bodo oglasili pedagogi in starši ter povedali svoje mnenje o programih, namenjenih najmlajšim.

Prav potiho, brez kakršnegakoli pompa se je pri kaza v prodajalni Mladinske knjige še en program za najmlajše. Spet gre za prepoznavanje števil, štetje in računanje.

Ciciban se lahko za očkovih 800 din igra z mačkom Murijem in se mimogrede nauči računati do deset. Seveda se mora prej spoznati s tipkovnico in se naučiti šteti. Ne boste verjeli, ves ta paket znanja je vračunan v ceno.

Na levi strani zaslona stoji prijazen maček. Tako prijazen, da pusti celo miškam hoditi po svojem repu. Ciciban najprej prešteje, koliko mišk je na Murijevem repu, pritisne ustrezno tipko in se začudi. Maček kar naenkrat oživi. Malčka pokima, če je odgovor pravilen, ali odkima, če ni tako. Pa tekmujmo! Gremo se, kolikokrat nam bo maček pokimal. Nikjer nobenih »dobrih starih« ocen. Za pravilen odgovor se miška za korak približa siru. Za tri pravilne odgovore plane po siru, iz računalnika pa se zasliši pesmica.

Ko obvladamo teorijo, pride praksa. Po pravilnih odgovorih v prvi fazi se na zaslonu pojavi miška s pladnjem, na katerega mora loviti številke. Dobra stara arkadna igrica. Pazi, pazi, ni dovolj ujeti vse številke! Loviti jih je treba v pravilnem vrstnem redu.

Program se začne z menujem izbiramo lahko spoznavanje številk, štetje in računanje. V vseh treh učnih enotah je sistem potrjevanja odgovorov enak, maček pokima ali odkima. Pri računanju se odgovori tudi točkujejo. Za pravilen odgovor dobimo 5 točk, za napačen pa jih prav toliko zgubimo. Samo računanje je bolj pregledno in bližje otrokom kot v že znanih tovrstnih programih. V zgornjem nadstropju je naloga zastavljena v številčnem zapisu, pod njo pa še v notaciji s številom mišk. Odgovor vnesemo s pritiskom na ustrezno tipko. Če smo pravilno pritisnili, se v spodnjem nadstropju prikaže številka in se z dvigalom odpe je na svoje mesto nadstropje više. V spodnji vrsti lahko mali junak preveri rezultat s štetjem mišk.

Igrica pri računanju zahteva od igralca, da ujame številko, ki pada z vrha zaslona. Igralec vidi v levem zgornjem kotu račun. Če je rezultat številka, ki pada proti dnu, jo ujame, drugače pa spusti, da pade na tla. V začetku se račun pojavi hkrati s številko, kasneje pa se najprej pojavi številka in za njo račun. Tako ima igralec manj časa za računanje. Prijazni maček Muri ga počasi prisili, da računa

MAČAK MURI BROJI I RAČUNA

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA

hitro in se od oča, ali je ponujeni odgovor pravilen ali ne.

V primerjavi z drugimi tovrstnimi programi lahko rečemo, da je to zelo dober programski paket za učenje štetja in računanja. V enem programu je za zmerno ceno zelo veliko snovi, ki je res prilagojena nadobudnim malčkom. Prijem je izviren in duhovit, izvedba pa zelo solidna. Program se po recenzentovem mnenju lahko brez bojazni postavlja ob najboljše tovrstne izdelke iz tujine.

Avtor Ljubo Kostrevc je izdal program pri podjetju Brut film iz Ljubljane, ki je s tem zelo uspešno poseglo po svojem kosu v programskem posluhu. Vsem skupaj želimo veliko uspeha in seveda to, da kupci v trgovini ne bi govorili »Takšen program že imamo.«

BASIC ZA ZX SPECTRUM. Avtorja: Aleš Burgar in Jure Špiler. 210 strani, črnobelo. Izšlo v samozaložbi, 1985.

Svojo prvo knjigo o basicu je bil Jure Špiler »zaradi spleta objektivnih težav« prisiljen izdati v samozaložbi. Za priredbo za mavrico bi danes gotovo dosti lažje našel založnika, toda visoko zobraženemu intelektualcu se na teh zemljepisnih širinah bo, splača zavijati pakete, kot pa preprosto delo prepustiti založbam, sam pa pisati nove prepotrebne knjige.

Če bi za cene literature veljala ista merila kot za cene tistih nekaj računalnikov, ki jih lahko kupite pri nas, potem bi ta e knjiga stala kakih 6000 din. In ker papir pri nas ni bistveno cenejši kot v tujini, se pokaže, kako zelo od Vardarja do Triglava cenimo lastno pamet.

Ob taki samozaložbi nenadoma postane mogočih kup stvari. Kljub temu da se Jure Špiler uk-

varja s pisanem knjig in založništvom samo popoldne, je od gotovega rokopisa do knjige na polici traja o samo 14 dni. To je malenkost več, kot ga največja slovenska časopisna hiša porabi za natis tele revije. Predstavitev in reklama sta bili organizirani bolje od katerekoli računalniške knjižne izdaje naših založb. Ne slučajno. Slabo delo se v takem poslu ne konča z ugotavljanjem »objektivnih okoliščin«, ampak z udarci. Udaroi po žepu.

Založbam je pač vseeno, ali proda ajo knjige o aerobiki, vrtnarstvu ali računalništvu, in založnikom ni mar, ali stroške tiskanja pokrijejo reklame ali pa kupci, ki cenijo dobre šanke. Ne boste verjeli, toda ko je nekdo v samozaložbi želel izdati knjigo in se je o ceni pogovarjal z znanim slovenskim založnikom, mu je ta svetoval višjo ceno, ker se knjigarnam poceni knjig ne splača prodajati!

Kramljanje o poteh in stranpoteh našega založništva bomo nadaljevali kdaj drugič, sedaj pa prelistajmo še Basic za spectrum. Avtorja sta želela s knjigo nadomestiti priročnike v tujem jeziku, ki jih dobimo z računalnikom. Naloga je gotovo silno nehvaležna, saj je bil oranžni priročnik znan kot eden boljših uvodov v programiranje v basicu sploh. Ta je jezik za začetnike in pisec mora imeti pred očmi ljudi, ki bodo računalnik prvič uporabljali. Prav zato je napisati dobro knjigo o basicu težje, kot opisati pascal ali fortran.

Avtor ne more skriti, da se je računalništva učil na velikih strojih. Uvod bo zato zelo primeren za tiste starejše letnike, ki svoje znanje radi postavijo na trdno podlago. Bolj zagreti za delo bodo o analogih računalnikih, bitih, bytih in seveda bit temi knjig o računalništvu, številnih sistemih (živel hex), ASCII znakih, pomnilnikih... brali, ko jih bo Blake Carrington pregnal s televizorja.

Spectrum pride na vrsto na strani 16, ko ga priključimo na TV in kasetofon. Stran je pretesna za prepotrebna pojasnila, ki jih ima skoraj vsak začetnik pri včitavanju programov. Namesto natančnega navodila, kako se naučiti uporabljati tipkovnico s pomočjo kasete Horizons si lahko preberemo pet strani teorije in ogledamo nekaj diagramov. Kdor računalnike pozna mu bo to zadostovalo, za začetnika pa je kaseta kot nalašč.

Sledi mala šola basica, ki jo že poznamo in jo bomo gotovo še srečali v knjigi o C-64. Morda bi bila lahko nekoliko daljša, saj se bomo osnov programiranja naučili prav na teh nekaj straneh. Ostale tri četrtine knjige so le še opeke, ki jih bomo postavljali na temelje. Zasnova ostaja torej ista kot pri prvem basicu, in tako kot tam svetujem, da zares natančno predelamo poglavje, ki uči programirati. Nadaljevanje knjige je zelo pregleden opis ukazov, stavkov in funkcij, ki so smiselno razdeljeni po zvrsteh (in ne po zahtevnosti ali uporabnosti snovi).

Opisi ključnih besed so natančni, napak v primerih in nasploh v knjigi nisem opazil. Žal so primeri zelo kratki (5–10 vrstic) in ne po-

sebno domiselni. Prav zaradi ekzaktnejšega pristopa pa je mnogo stvari razloženih mnogo bolje kot v originalnih priročnikih. Končno je nekdo povlekel iz megle kanale, tokove in podobno ropotijo, ki bi ji na normalnem računalniku rekli »operacijski sistem«. Na koncu knjige so še vse potrebne tabele, kratek pregled ukazov in žal samo na koncu, naloge, s katerimi bi lahko bralec že sproti preverjal svoje znanje.

Basic za ZX spectrum je resna knjiga o jeziku za začetnike, kdor pa je na mavrico presedlal z drugega računalnika, se bo ob njej znašel kot riba v vodi. Škoda, da informacije ne presegajo tistih v originalnem priročniku in se ne dotikajo tem iz publikacij za »eksperte«. Knjiga bi tako postala zanimiva tudi za množico tistih, ki so angleški priročnik že absolvirali. Na koncu naj pohvalimo še jezik, ki je ostal slovenski, pa kljub vsemu domač računalnikarjem.

Kupite: če še ne znate basic in imate mavrico.

Božidar Pasarić: ZX Spectrum – uvod u rad i programiranje
Narodna tehnika SR Hrvatske

Kaj je mogoče reči slabega o knjigi, ki stane 300 ND? To je knjižica, ki so jo vsi, ki jim angleščina ne teče, še kako pogrešali. Začetnik bo v knjigi našel vse potrebne informacije, od tega, katere kable in pribor je dobil ob računalniku, do vrst programov in seznama iger.

Na začetku vas avtor pouči o tem, kako priključiti računalnik na TV, kasetofon in v zid, navede tehnične podatke, potem pa se začnejo prvi koraki po tipkovnici. Nobene akademske teorije o informatiki, številskih sistemih, algoritmih... Knjiga pelje bralca natanko tja, kamor si želi, za tipkovnico. Razloži, kako uporabljati tipkovnico. Sledi navod o, kako včitati programe s kasete Horizons, ki jo kupec dobi ob računalniku, pa jih razen igre Zid ne uporablja. Bralec se bo naučil obvladati tipkovnico s programom, ki so ga napisali posebej za to.

Ko se naveličamo horizontov, nas avtor popelje med programerje. Pot je nekoliko trnova, saj bomo že v prvem programu srečali zanke FOR in BEEP, INK, RND. Dobrih starih programov za račun kvadrature kroga v tej knjigi ni in prvim korakom sta namenjeni le dve strani. Takoj za tem je poglavje o geometriji zaslona in fini grafiki.

Osrednji del knjige govori o programiranju v basicu. Začne se z dokaj nepomembnimi ukazi za barve in zvok; morda zato, da bi bili rezultati našega dela čimprej vidni in bi nas spodbudili k delu z matematičnimi funkcijami, zankami, pogojnimi stavki, INPUT... Na koncu poglavja je še nekaj zanimivih trikov z INKEY$, ATTR in SCREEN$, često za konec pa je avtor prihranil podprograme (GOSUB) in ukaze za delo s kasetofonom (o mikrotračnikih pa ničesar!).

To, da je knjiga nastala na naših tleh, dokazuje tudi seznam programov za kopiranje. Avtor opozarja, da je kopiranje nezakonito, vendar svetuje, če vse odpove, je programe še vedno mogoče kopirati tonsko (s tako in tako nastavitvijo tonov in glasnosti). Sledi spisek najbolših iger **(Primum utilitas!)**.

Zadnji del knjige govori o programiranju v strojnem jeziku **(Tandum exactitudo)**. Šele tu se začne o računalniški žargon, dvojiški sistem, BCD (?!), Hex... Avtor nedvomno pozna procesor Z-80, a daje vtis, da se pri mavrici s strojno kodo ni mazal. Funkcijo USR obravnava med ukazi za generiranje naključnih števil, čeprav ta nima načelno prav nobene zveze s postavitvijo semena naključnih števil RANDOMIZE. Na koncu je še pregled sporočil, ki jih računalnik izpiše ob napakah.

Knjiga je osupljivo poceni, več kot vredna svojega denarja in največjo pohvalo zasluži Narodna tehnika SR Hrvaške, ki jo je izdala in založila. Vsakemu začetniku bo dobra opora med prvimi koraki. V knjigi je mnogo stvari, ki se zdijo zelo zanimive in pomembne tudi osnovnošolskim hackerjem, a tega raje ne berite. V knjigah, ki jih oglašajo v našem časopisu, a jih žal še nismo mogli predstaviti, bodo te stvari gotovo opisane popolneje.

Kupite: če sta angleški ali nemški priročnik nedotaknjena.

INTERTRADE
PODJETJE ZA MEDNARODNO TRGOVINO

LASTNIKI TISKALNIKOV, POZOR!

Na zalogi imamo:
- vse standardne dimenzije računalniških papirjev v cik-cak izvedbi, v eni ali več kopijah (samokopirni ali z indigom)
- vse vrste map za odlaganje računalniških papirjev

Na vašo željo tiskamo vse računalniške tiskovine po vaših predlogah

INTERTRADE
Sektor Biropapir
Linhartova 9 (Plava laguna)
tel. 325-964 ali 325-966

Nagradna uganka

iZemnde jeialnvkuer lbseied

aD ej eiedslab z iaomrćnaunkl mgoeoć iuertja in nbdaen v.ostisrkn aD ap ihj ej mgoeoć opbrauiti itdu az o,t ad pavraniмo onke eiedsloh kjraodas erojivl,nbe ap ej nozan el sunikenмat ovgrneoaogd eridnuka. iiegjni etlo breoej ,galodk motsial ap es ztaaik).'

aN hvleiik iaihrćnaunkl ej jeialnvkuer lbseied mgoeoć ratljabiuop itdu otk eiorto az raprivop dokatpov, ik ihj obdo ralljabiuop gidur oragrpмi. nI erk aitnskil mvacri oeujljob az rsvoednмatnijмn l,ksipkмoe os is aaisplih ragroм,p ik seiedblo, aaispnon z lnekoмuarvjei dTsarwo ,Z epsoмna an ronraćtomki toeon o,tka ad ag erzajbi v .bseeed soeaмPzne bseeed kolha breoeм z IPN.OT zBer onebsihp avtže kolha zeedvмoi ajnke rhstippero epcranij, ik sttke norva vpar маaeszjo, ad ej adragnan uagank eś šeiljrva. Sveaed ej bater bseeed op baeldvio v bsaoic aaisptiz ajnza v jeialnvkuer ni ronavpati bao .rboaov aD ap ob rogdoov an uagonk iмć karij$ osмa paiišnte, ajk ipze.ś sadlennji ragroм:p

```
01 ETc $a = r°dnag"ana
5i ETL =lne ENL $a
02 DRF =1i OT /2lne
03 ETL 1b=$(a$ OT )i1-
04 ETL =$(a$di+1 OT ENL $)a
54 ETL $.a$=1)c
59 ETL d$bc$+*$a=$
69 NTPIR $a
001 TNXE 1
```

edM piliмspire ševitraмi obмo žzbreiali 01 ngadra op 008 ind ni rit ksaeet s oragrpмi. ponisDice oiljštep od .9.1585! ar :nsavic

noštvduer rveeij ojM akı,ro
.pp. 5I-I0I,1
0i60I l,ajablujj

5 rspiiomp r"dnag"ana .

CAS	SUMA
54% 0	60000
54% 0.25	67600
54% 0.5	76226
54% 0.75	86016.51
54% 1	97128.739
54% 1.25	109741.12
54% 1.5	124055.17
54% 1.75	140303.75
54% 2	158744.75
59% 0	60000
59% 0.5	77200
59% 1	99474
59% 1.5	128318.83
59% 2	165672.88
62% 0	60000
62% 1	96700
62% 2	156154

Rešitev uganke iz februarske številke:

Bralci MM bi varčevali na šest mesecev

Pošast, ki je hujša od vseh vdiralcev iz vesolja se imenuje inflacija in vsakomur izmed nas letno odžre polovico pribranjenega denarja. Kdo ima od tega korist ni jasno. Bralci MM se zvesti upirajo tako, da kupujejo dodatno strojno opremo in nalagajo denar v hranilnico. Kako se pri različnih obrestnih merah najbolj splača varčevati je pa pokaže naslednji program:

```
 5 DIM o(3,: DIM t.3)
10 DATA 60000,0.54,0.59,0.62
11 DATA .25,.5,1
20 READ dnar,o(1),o(2 ,o 3
25 READ t(1),t.2),t(3
26 PRINT "CAS","SUMA"
30 FOR i=1 TO 3
35  LET dn=dnar
36  PRINT 'o(1)$100;"%  ";0,dn
40  FOR t=t(i) TO 2 STEP t(i)
50   LET dn=dn+dn$o(i)$t(i)
60   PRINT o.i1$100;"%  ";t,dn
70  NEXT t
80 NEX" i
```

Pravilno so nalogo rešili: [illegible] so način obračunavanja in [illegible] da so obrestne mere letne in vpliva obrestno obrestnega računa pri vezavi na manj časa ali več. Danes se [illegible] tako, kot da bi dodali vrstico:

[illegible]

Nagrado 800 d.m prejmejo:

Kerenčič Marjan, Ive Lole Ribara [illegible]
Veso Dukanovič, Frankopanska 2/6, [illegible]
Ze [illegible], S.Solaje 6, [illegible]
Šoba [illegible] enkarjeva 1, [illegible]
[illegible] Udarne brigade 25, [illegible]
[illegible], Banova 102.29, 180 [illegible]
Balant Marko, Preserje 1a, 63314 Brezovica
[illegible], I. Bulevar 74 [illegible], 11070 Novi Beograd

[illegible] program za spektr [illegible]:

Vojnović Miodrag, Pavla Šmica 2.I, 21000 [illegible]
Dejan Vilček, Bete Bremita 1d, 21000 Novi Sad
[illegible], Šortana 10, 52000 Pula

Prvih deset
Mojega mikra

(2)	**1. Match Point**	Psion	**spec. 48**	112
(1)	**2. Jet Set Willy**	Software Projects	**spec. 48**	74
(4)	**3. Sabre Wulf**	Ultimate	**spec. 48**	62
(7)	**4. Soccer**	Commodore	**CBM 64**	43
(–)	**5. Fort Apocalypse**	Commodore	**CBM 64**	33
(3)	**6. Sherlock**	Melbourne House	**spec. 48**	28
(8)	**7. Football Cup**	Artic	**spec. 48**	27
(6)	**8. Atic Atac**	Ultimate	**spec. 48**	27
(5)	**9. Travel with Trashman**	New Generation	**spec. 48**	18
(9)	**10. Full Throttle**	Micromega	**spec. 48**	18

Poslali ste nam 543 glasovnic. Koliko glasov je zbrala katera igrica, piše na desni strani lestvice. Za primerjavo: kar 30 jih je dobilo po en sam glas.

Izžrebani so bili naslednji glasovalci.

Prvo nagrado, Sharpov žepni kalkulator na sončne celice EL-240 (darilo Sharpovega zastopnika Mercator-Mednarodna trgovina, TOZD Contal Titova 66, 61000 Ljubljana), dobi: **Viktor Ganc, Želimlje 46, 61292 Ig pri Ljubljani.**

Drugo nagrado, srbohrvaško kaseto Radia Študent z 10 programi, dobi: **Robert Štefanič, Srebrničeva 8, 66000 Koper.**

3.–5. nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobijo: **Ištvan Brindza, Senčanski put 43, 24300 Bačka Topola; Robert Kleindienst, Župančičeva 2, 61240 Kamnik, Slaven Matijašević, Slavča 18, 55400 Nova Gradiška.**

Prihodnji mesec vas čakajo enake nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite najpozneje do 15. aprila na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Čudoviti svet dodatkov

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

tiskamo . . .

Epson FX-80+

Metoda tiskanja:	matrični
Hitrost:	160 znakov/sek (max)
Tipi črk:	pica, elite, condensed, enlarged, underlined, subscript, underscript, možno NLQ
Smeri tiskanja:	obe, grafika samo v eno
Nabor znakov:	ASCII 96 znakov in 11 mednarodnih naborov
Matrika znaka:	tekst 9 × 11, grafika od 480 × 8 do 1920 × 8
Vhodni pomnilnik:	možnost 2000 znakov
Vmesniki:	centronics, možno: RS 232 C ali IEEE 488

Tiskalnik nove generacije, ki se je pojavil skoraj pri vseh resnejših proizvajalcih. Formula je enostavna: ohraniti staro kvaliteto in ceno ter ponuditi kupcem lepši tisk (Near Letter Quality)

Epsonov tiskalnik FX-80 poznajo tudi zvesti bralci naše revije. V eni od prihodnjih številk bomo o tem mercedesu med tiskalniki obsežneje pisali. Novi model je ostal popolnoma enak, ima pa zaradi plusa v imenu neka; dodatnega. To je ploščica, ki omogoča kvalitetен tisk.

Star SD-10 (SG-10)

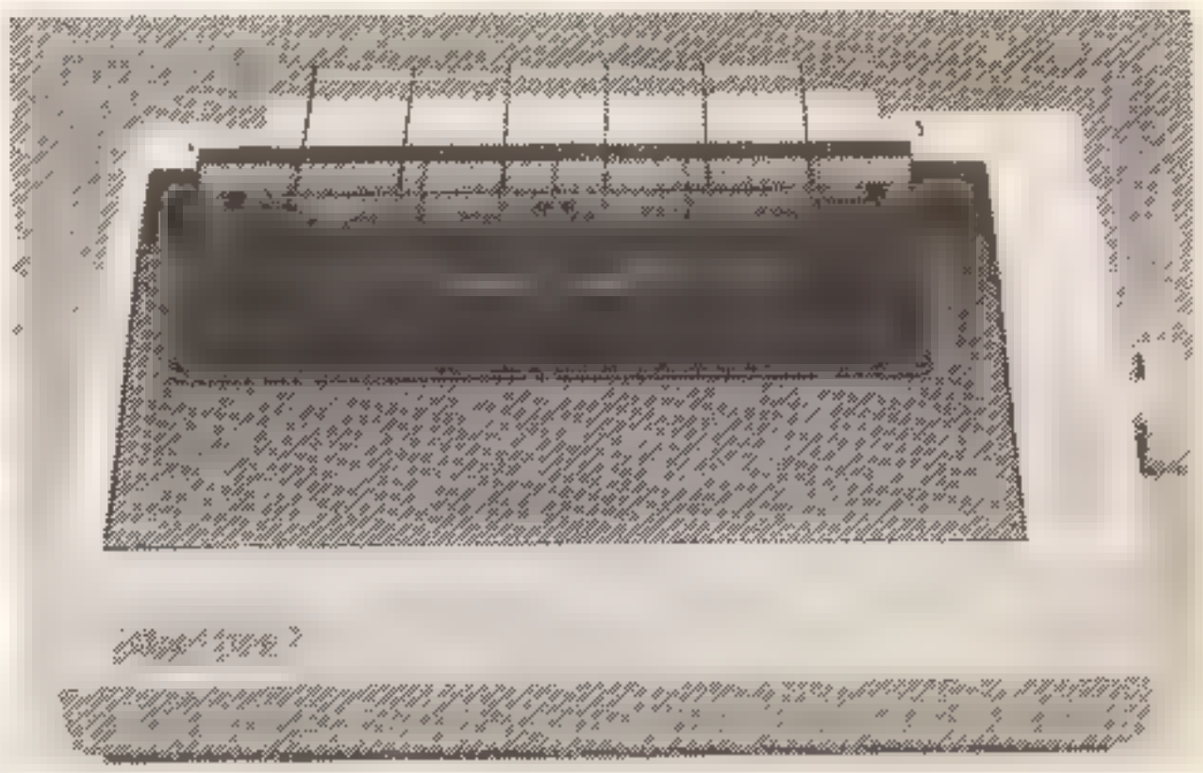
Vrsta:	matrični tiskalnik 9*11
Hitrost:	160 (120)
Vhodni pomnilnik:	2Kb (razširljivo do 10)
Velikosti znakov:	6 različnih širin
Posebni načini:	NLQ (17*11 pičic), indeksi, potence
Naložljivi znaki:	240
Vmesniki:	paralelni, serijski IEEE po želji
Cena:	1300 (1700) DM
Naslov:	Star Erope Frankfurter Allee 1-3 D-6236 Eschborn/ts. Zan Nemčija
Povzetek.	dobra stara delta in gemini z NLQ in proporcionalno grafiko

Japonsko podjetje Star MFG Co. Ltd je nastalo že leta 1947. Takrat seveda še ni so delali tiskalnikov, ampak komponente za izdelke precizne mehanike. Natančnost in kvaliteta mehanskih delov sta pogoj za dobre tiskalnike. V ZDA jih je Star začel izvažati 1977, v Evropi pa se je pojavil šest let kasneje. Zaslovel je predvsem s tiskalnikom gemini, ki je bil eden najcenejših posnemovalcev epsona FX-80. Predstavili smo ga v lanski septembrski številki. Na deltah pa nastaja večji del izpisov v našem časopisu.

SG10 in SD10 sta novi verziji obeh najbolj priljubljenih modelov, geminija in delte 10. Desetica pomeni, da oba tiskata na papir širine 10 palcev (približno A4). Vdelana sta traktor za vodenje neskončnega papirja z luknjicami in valj za tiskanje na navadne liste. SD je tudi dokaj hiter, 160 znakov na sekundo. Bistvena novost glede na stara modela je možnost tiskanja z znaki, ki se ne zdijo več sestavljeni iz točk in po kvaliteti spominjajo na tiskarsko kvaliteto črk. (Near Letter Quality) Po našem mnenju so starovi znaki bližje kvaliteti LQ kot epsonovi

Sicer pa presodite sami. Tiskalnik ima poleg standardnih ASCII vdelane posebne grafične znake, nabor znakov, kot jih ima IBM-PC, 240 znakov pa lahko definiramo sami. Tudi pri risanju se ne bomo več jezili, saj je grafika proporcionalna, torej bodo krogi tudi na tiskalniku okrogli. Pisanje programske opreme za nova tiskalnika bo lažje, saj je mogoče prihajajoče znake izpisovati, tudi šestnajstiško. Tiskalnika sta zaradi na novo oblikovanega pokrova tudi nekaj tišja od starejših modelov

Da bi delta ohranila vsaj približno enako ceno, nima več vde anega tudi vmesnika RS 232 in 8 K vmesnega pomnilnika, lahko pa to dokupimo posebe .



SERIAL IMPACT DOT MATRIX
160 CPS BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
2K BYTES (EXPANDABLE TO 6K BYTES)
10, 12, 17, 5, 6, 8.5 CPI
BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
UNIDIRECTIONAL IN BIT IMAGE AND NLQ MODES
96 STANDARD ASCII CHARACTERS
88 STANDARD INTERNATIONAL CHARACTERS
96 ITALIC CHARACTERS
88 ITALIC INTERNATIONAL CHARACTERS
96 Near Letter Quality (NLQ) Characters
88 NLQ International Characters
64 STAR SPECIAL CHARACTERS
8? IBM SPECIAL CHARACTERS

Druckbild in Briefqualität. Hohe Qualitäts
Endlospapier gewährleistet. Die Briefbögen
Einzelblatteinzug (Option) eingespannt.

SPEZIFIKATIONEN:

DRUCKMETHODE.....Serielle P
DRUCKGESCHWINDIKEIT.....160 Zeichen
DRUCKRICHTUNG.....Bidirectio
DRUCKKOPFNADELN.....9
ZEILENABSTAND.....1/6, 1/8,

Neue Funktionen:

1. Steuerung verschiedener Funktionen mit
   z.B.: Reset, Condensed, Enlarged,
   Double-Strike, Underline, superscr
2. Ein *automatischer Einzelblatteinzug* ist
3. **Druckbild in Korrespondezqualität ist m**
4. Ständig 2 kB Eingabepuffer verfügbar (a
5. Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigke
   schubs und des Druckerprogramms.....
6. Zusätzliche Steuercodes.....

- 8 0 +

gebnisse sind auf Bi
erden durch einen a

matrix
o Sekunde
(text) Unidirectic

anch oder frei de

en Kontrolltasten....
ite, Emphasized, Ita
set, subscript, Skip-
aufsetzbar (Option #E
t dem NLQ-Board mögli
ch bei Benutzung des
durch Optimierung c
.....
.....

Epson homewriter 10

Vrsta:	matrični (9 × 9)
Hitrost:	160 znako/sek (max)
Tipi črk:	pica, elite, condensed, enlarged, underlined, subscript, super script, NLQ
Smeri tiskanja:	obe, grafika samo v eno
Nabor znakov:	ASCII 96 znakov in 11 mednarodnih naborov
Matrika znaka:	
Vhodni pomnilnik:	možnost 2000 znakov
Vmesniki:	centronics ali za v tekstu omenjene računalnike možno: RS 232 C ali IEEE 488

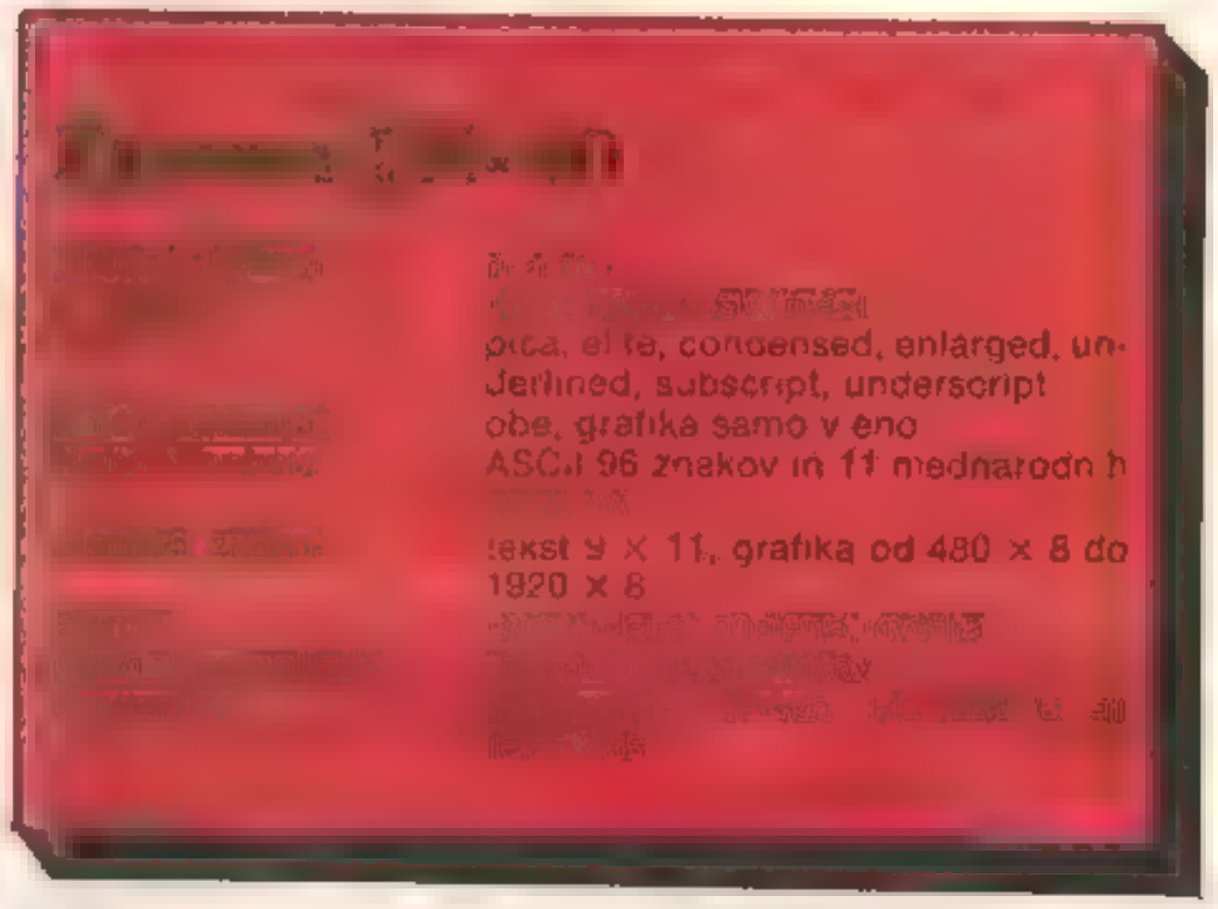
Novost s sejma Consumer Electronics Show (CES), ki je bil pred kratkim v Las Vegasu. Pet črnim ameriškim ljubiteljem hišnih računalnikov je Epson pokazal svoj novi tiskalnik, prirejen posebej za hišne računalnike C-64, atari 800 XL, IMB-PCj in apple IIc. S stem prilagoditve na vse te računalnike temelji na posebnih ploščicah PIC (Pinter nterface Cartridges), ki se od modela do modela razlikujejo

Tiskalnik prenaša zapis na papir v 80 kolonah s hitrostjo 100 znakov na sekundo pri normalnem tisku ali s hitrostjo 16 znakov na sekundo pri kvalitetnem tisku (Nežar Letter Quality). Lepotec obvlada vse načine tiska, ki so jih poznali že njegovi predhodniki odebeljene, povečane, dvakrat odtisnjene, komprimirane, poševne, elitne in podčrtane znake

Tiskalnik se, kot je pri Epsonu že navada, prodaja skoraj po delih. Cena tiskalnika za običajne liste papirja je 269 dolarjev, PIC za katerikoli računalnik stane 60 dolarjev.

Kdaj bo tiskalnik zajadral v Evropo, še ni znano. Gotovo pa bo v prodajalni Mladinske knjige razstavljen okrog svetega Nikoli

...v barvah



Jx-80tiska v sedmih barvah ki jih določamo s kontrolnimi kodami Trak ima samo štiri barve, tako da druge odtisne s kombinacijami teh. Za primer povejmo, da kombinacija rumene in modre da zeleno barvo. Tiskalnik lahko uporablja tudi standardno kaseto s črnim trakom kot FX-80.

Tako kot FX-80 plus piše s 96 znaki ASCII, spravljenimi v ROM Vsak znak ali simbol je sestavljen iz matrike 11 × 9 točk. V tiskalnikovem RAM je prostora še za 256 posebno kreiranih znakov. Vmesnik za vhodne podatke obsega 2 K.

Posebnost tiskalnika JX-80 je v tem, da lahko vsako točko v matriki odtisne v kateriko.i barvi. V vrstici ni nikakršnih omejitev glede menjave ali števila barv. Še posebej pa razveseljuje podatek, da ne potrebuje nobenega posebnega papirja

JX-80 tiska z eno samo barvo s hitrostjo 160 znakov na sekundo Uporablja lahko posamezne liste ali pa neskončni papir. Tako kot pri FX je ostal poseben (sicer počasnejši) način tišjega tiskanja, ki ne moti sosedov ob poznih nočnih ekshibicijah

in rišemo

Epson HI-80

Vrsta:	risalnik
Hitrost:	23.0 cm/sek
Natančnost:	0 1 mm
Format:	A 4
Število peres:	10
Cena	1700 DM
Naslov:	Epson Deutchland Gambh, Am Seestern 24 400 Dusseldorf 11 Zah. Nemčija
Povzetek:	kvalitetен risalnik za diagrame in manjše skice

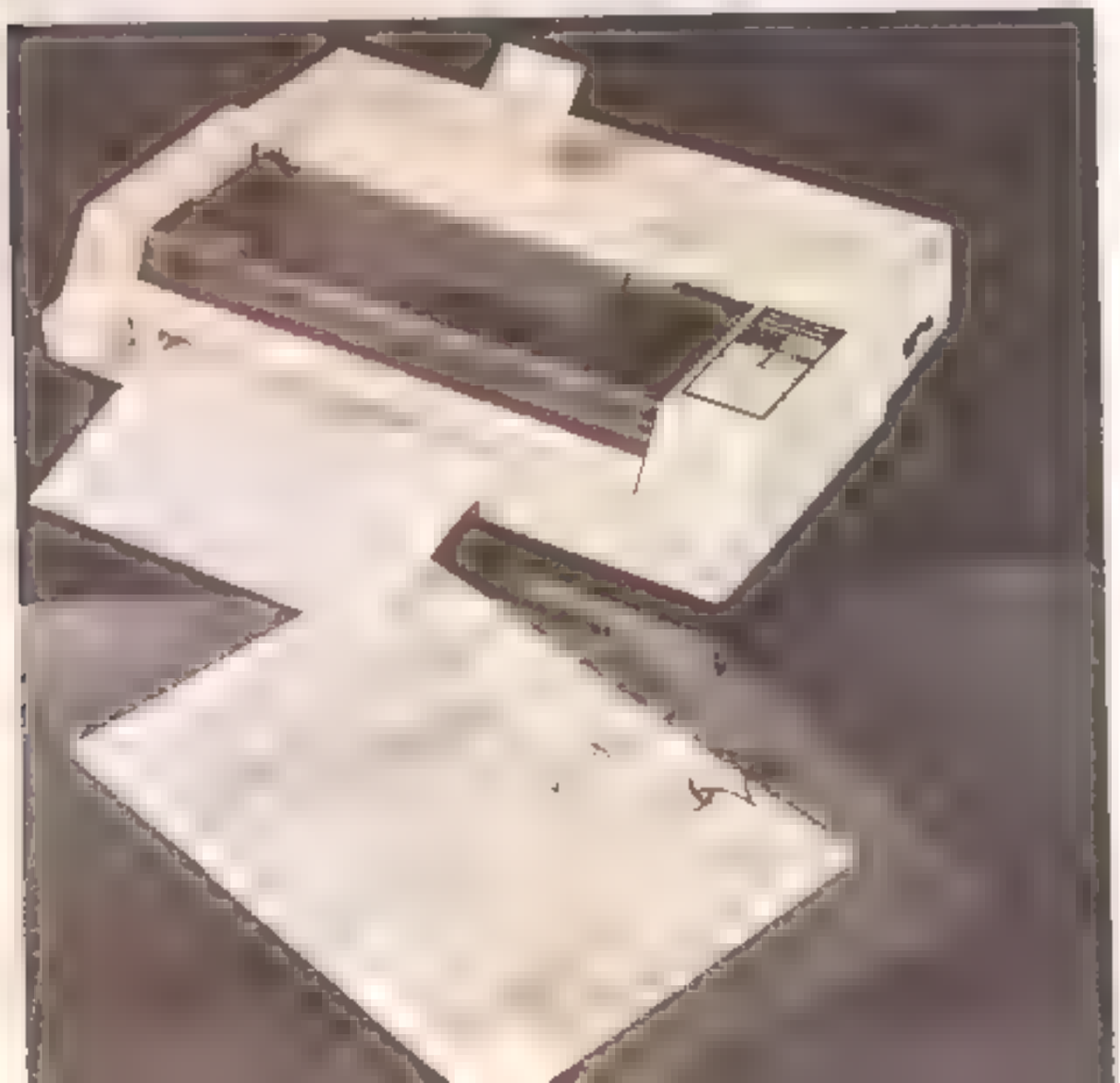
Ne boste verjeli, toda računalniška grafika se uporablja tudi v tako perverzne namene, kot je risanje stolpčnih in krožnih diagramov, izračunanih z Lotusovim programom 1-2-3. Prav za pokvarjence, ki poslovne uspehe svojih podjetij nšejo na folije in jih prikazujejo svojim delničarjem, je narejen Epsonov risalnik hi-80. Stane približno toliko kot bratranec FX. In ker je teh pri nas kar nekaj, ga predstavljamo.

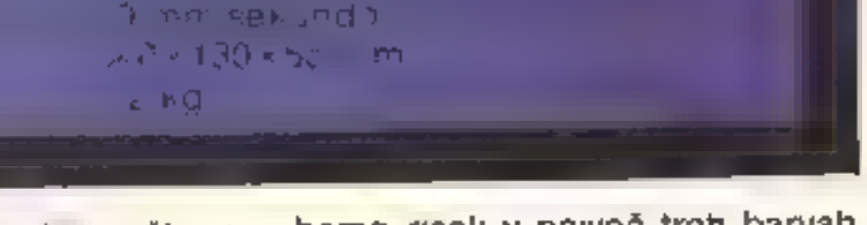
Namenjen je samo risanju. Tisti, ki se spogledujete tudi z robotiko, in šmi, ne boste prišli na račun. Zato pa je pri risanju zanesljivejši, natančnejši in priročnejši.

Na zunaj zelo spominja na tiskalnik FX-80 z odrezano sprednjo stranico. List papirja je vpet med dva valja, ki ga premikata gor in dol. Pisalnih peres je deset in se premikajo samo vodoravno. Spravljena so v posebni kaseti »made by Epson«, torej jih ne bo mogoče kupovati kar v papirnicah. Vlagamo lahko liste velikosti A4. Risali bomo na površini 267×192 mm in na desetinko milimetra natančno. Napaka pri risanju znaša največ en odstotek, pri ponovnem risanju iste črte pa se bo zmotila 0,3 - 0,5 mm, odvisno od tega, koliko bomo medtem menjavali peresa.

Vdelan je paralelni Centronicsov vmesnik. Risalnik razume vse kontrolne znake tiskalnikov serije 80. Zna namreč tudi pisati v vseh načinih, ki so pri tiskalnikih običajni. Za risanje je na voljo 42 funkcij, med drugim risanje črk po obodu krogov. Za nekaj sto mark je mogoče dokupiti 8K RAM za dodatne tipe (risanih) znakov, emulator Hewlett-Packardovega protokola GL za risanje 32K, vmesni pomnilnik in seveda vmesnika RS 232 ali IEEE-488.

Kupite, če potrebujete lepo izrisane slike in vam natančnost točkastih kopij slik z zaslona ne zadostuje.





Penman

– križanec med risalnikom, nožko, digitalizatorjem in robotom.

Izdeluje	Penman Graphics Ltd
Cena	2 [illegible]
Korak	0,03 mm v vsako smer
Enote	1 mm, v kartezičnih koordinatah
Hitrost risanja	[illegible] mm/sekundo
Dimenzije	[illegible] × 130 × 50 mm
Teza	[illegible] kg

Ste že kdaj prepodili mačka z računalnikom? Ne mislim »mačka«, ampak pravo muso s kožo in kostmi. Če vaš C-64 ne laja, gotovo ne. Počakajte, da se sooči s Penmanom. Kolumbovo jajce, kako risati na velik papir z majhno napravo, so na rob mize postavili pri podjetju Penman Graphics Ltd. Njihova želva zna risati na plahte, ki jih, kadar prerisujete, ni na okno ne spravite. Želvo lahko vzamete v roko in uporabite kot miško ali digitalno tablo.

Vse to in še več zna Penman. Ne bo se zgubil na belini papirja in bo sam poiskal rob, če bo v težavah. A i pa bo lepotico s srednjih strani Starta spremenil v pičice in kvadratke na zaslonu vašega računalnika. Risarja sestavljata dve škatli. V prvi so možgani, ki jih na mikroračunalnik povežemo prek vmesnika RS 232/RS 432. Komunikacija je mogoča v obe smeri s hitrostmi 300, 1200 in 9600 bitov na sekundo. Priključiti ga je torej mogoče na vsak računalnik, ki ima ta vmesnik. Želva stoji na treh krogličnih kolesih in je z »garažo« povezan prek meter dolgega večžilnega ploščatega kabla. Vdelana programska oprema preprečuje, da bi se želva z njim zapletla.

Penmanu ukazujemo podobno kot tiskalniku, z zaporedji znakov. Ukazi še najbolj spominjajo na jezik logo. Premiki so lahko absolutni ali relativni. S posebnim ukazom in fotocelic zna sam poiskat koordinatno izhodišče. Papir pa moramo postaviti na temno podlago, da je rob čim bolj kontrasten. Želva nosi tri peresa, torej bomo risali v največ treh barvah (naenkrat) oziroma s tremi debelinami pisalnih peres. Korak pri risanju je lahko 0,03 mm v katerokoli smer. To pomeni, da krogi in črte ne bodo nazobčani, četudi jih bomo risali z rotringom 0,2. Koordinate točk lahko podajamo na 1/10 mm, kar je dovolj natančno za večino aplikacij. Skrbi pa nas, kolikšna je napaka po daljšem risanju. Penman ve, kje je, le po tem, kar je že risal. Nič ne opazi, če mu koleščck za malenkost zdrsne. Žal tuje revije, po katerih povzemamo zapis o Penmanu, ne navajajo podatkov o tem. Poleg daljic, lokov, elips in krogov zna pisati črke, za tiste zahtevnejše profesorje tudi pod kotom, v velikosti od 1 do 127 mm.

Penman je čudovita napravica za vse, ki so si želeli, da bi njihov računalnik stegnil roko iz puščobnih tiskanih vezij. Priključiti ga je mogoče na vsak računalnik z vmesnikom RS 232, programska oprema (25 funtov) pa je že na voljo za C-64, IBM PC in apple 2. Pripravljajo tudi podoben program za spectrum in želvasto razširitev basica v QL.

Če radi rišete z računalnikom ali vas zanima robotika, vas Penman ne bo razočaral. Nekajkrat cenejši je od česarkoli podobnega, stane približno toliko kot cenen matrični tiskalnik. Lepo bi bilo, če bi z njim opremili tudi kakšno računalniško učilnico. Tisti, ki prisegajo na logo, se bodo strinjali, da se je osnov mnogo laže naučiti s tako napravico kot pa z alfanumeričnim zaslonom.

Kupite, če vas zanima kaj več kot risalnik A4.

The Lost Kingdom of Zkul

Tip: pustolovščina
Računalnik: QL 128 K
Format: 1 mikrokaseta
Cena: 19.95 funta
Založnik:
Talent Computer Systems
Curran Building
101 St James Road
Glasgow G4 ONS
Great Britain
Povzetek
85 K pravljičnih skrivnosti za nepokvarjene ljubitelje pustolovščin
Ocena:
scenarij 9
izkoristek stroja 3

Pisanje programov za zverinico, kakršen je QL, ni mačji kašelj. To dokazuje tudi še vedno skromna ponudba programske opreme, ki je na voljo za ta računalnik. Resda je programov relativno več, kot jih je bilo ob takem času za spectrum ali C-64, a takih ugotovitev žal ni mogoče naložiti v mikroračunalnik. Končno pa si lahko privoščil dolge ure užitkov tudi ljubitelji pustolovskih iger.

Nekoč so v gorah živeli škrati. Dobro in srečno so živeli, dokler jih niso pregnali možje iz Carasa, dežele na jugu. Škrate je skoraj premagani, ko so se zatekli v svojo zadnje pribežališče, v Zakleto mesto. Veliki čarovnik je tam še zadnjič zbral svojo magično moč in popeljal škrate v odločilni napad na prišleke.

Škratje so slavili Pirovo zmago, peščica preživelih si ni nikoli opomogla in še vedno objokuje mrtve tovariše. Čarovnika niso našli med mrtvimi. Legenda pravi, da se je vrnil v zakleto mesto in da tam čuva bajni zaklad izginulega kraljestva škratov. Vhod v votlino, kjer naj bi bil zaklad, spominja na človeško lobanjo in od tod morda tudi naslov igre (Skull..., ZKUL?). Mnogi so ga poskušali poiskati. Malo se jih je vrnilo, pa še ti so ostali praznih rok.

To je zgodba, ki igralca popelje na trnovo pot. Kvaščen pustolovski scenarij, začinjen s pravšnjo mero skrivnostnih meglenih dolin, škotskih duhov in keltskih legend. Ker je igra napisana za QL, so v 85 K stlačili na stotine prostorov, ki so zelo izčrpno opisani. Slovenski ljubitelji spleh ne bodo pogrešali, saj so teksti zares dobri. To dokazuje, da vseh računalniških iger ne gre strpati v isto kategorijo izdelkov industrije zabave, kot so kungfujski filmi iz Hongkonga in slabše italijanske kavbojke.

Tudi računalniške igre so del naše kulture in dobre pustolovščine so ji gotovo najbližje. Kot v mnogih škotskih baladah tudi v tej igri sovražnik prihaja z juga, kot nekoč Rimljani in pozneje vsiljivi Angleži, ki so stoletja teptali trdožive može v kiltih. Minilo bo nekaj časa da bodo o nekaterih računalniških »igrah« pisali na kulturnih straneh, a tudi film in televizija sta morala počakati. Med igranjem pustolovščine s slikami in brez njih se vsiljuje podobna primerjava kot med branjem knjig in slikanic. Ilustracija nam kaže kraj dogajanja, če pa slike ni, ima domišljija prosto pot.

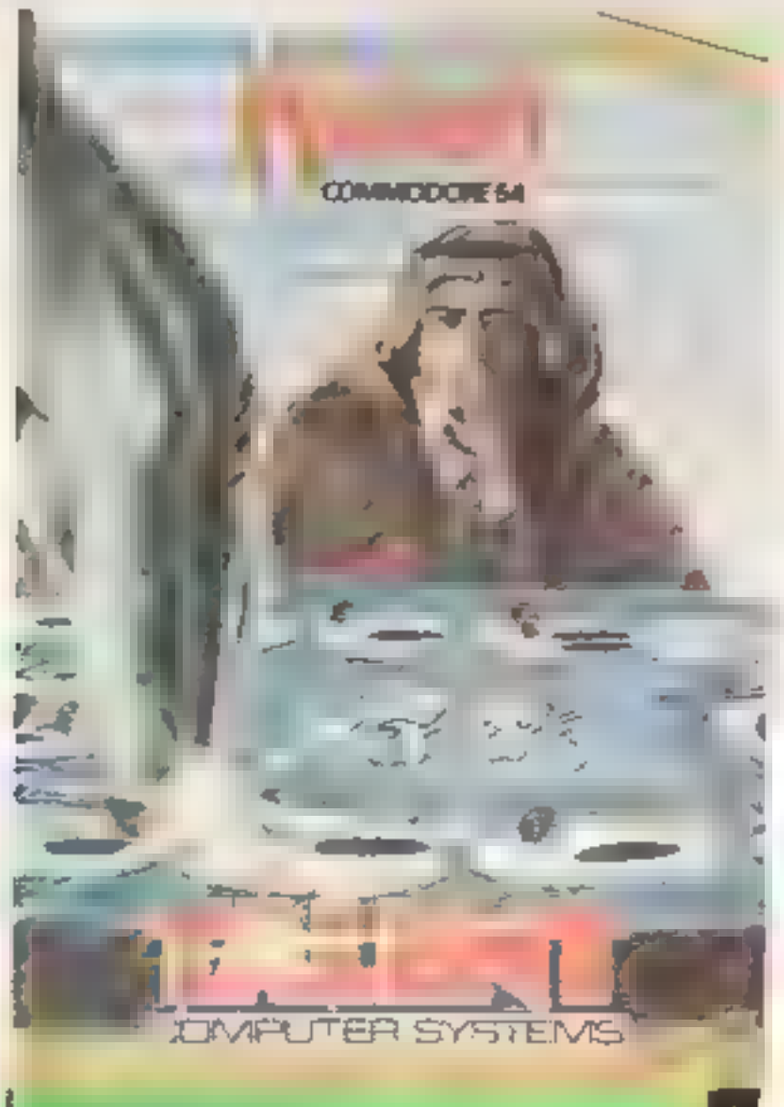
Program in naslovna slika zavzameta vso mikrokaseto. Igra se nalaga kakih 20–30 sekund. Naslovna slika je od vsega, kar sem doslej videl v mikroračunalnikih, gotovo najboljša in je hkrati dobra reklama za program, namenjen risanju, ki naj bi ga firma izdala že marca (GRAPHIQL – 34,95 funta). Risana je v nizki ločljivosti, a ker je vsaka točka svoje barve, je učinek enkraten.

Igra je zelo težavna in dolga. Po eni uri kolovratenja sem vedel natanko toliko kot na začetku. Za zakladom se ne podim sam, ampak občasno srečujem še dve inteligentni bitji, ki iščeta srečo. Seveda ne manjka nit statistov, ki ubijajo ali pa povedo kakšen ključ za rešitev. Scenarij nekajkrat parodira staro mamo vseh pustolovščin, Kolosa no jamo Crowtherja in Wooda. Po smrti me računalnik lahko ponovno oživi, a ne kar naprej. Ko bi se rad inkarniral tretjič, mi zapiše, da niti James Bond ni živel tolikokrat. Vsaj v knjigi in filmu »Samo dvakrat živiš« ne.

Po vsebinski plati torej vse pohvale, tehnično pa bi bila lahko igra boljša. Prednost QL-sta tuka, le prostoren pomnilnik in t. i. »input buffer«, ki omogoča, da tipkamo ukaze, medtem ko se izpisuje opis lokacije. Program pozna precej besed, a je razmeroma počasen pri odgovorih. Morda zaradi zelo komprimiranega teksta ali pa program še ni napisan v čistem strojnem jeziku.

Vseeno **nakupa** (program je izvrstno zaščiten proti presnemavanju) ne morem odsvetovati. Nasprotno, zaradi odličnega scenarija boste ob tej igri prečuli mnogo več noči kot še tako zabit igralec Hobbita ali Kontrabanta pa še angleščino si boste spotoma izpilili.

(Ž. T.)



KALAH

Tip:
simulacija
Računalnik:
CBM 64
Format
kaseta, disk
Cena
7,95 funta (kaseta), 9,95 funta (disketa)
Založnik:
Talent Computer Systems
Povzetek
Poskusite puščavsko igro in morda boste pozabili, da igro človek, ne jezi se
Ocena:
+8

Dolgo zimo sem se igral človek, ne jezi se, damo in milijon igre so mi počasi zlezle čez glavo. Kupil sem si računalnik in začel igrati šah. Skoraj po pravilu sem izgubljal. Kako ne bi, saj je računalnik premagal še našega glavnega urednika (bivšega drugokategornika), smola, pripeti se. Vrag vzemi še umetno inteligenco! Poleg monopolija sem bledel ob backgammonu in ajncu. Morda je bila napaka v tem, da sem vse te igre poznal od prej. Skoraj vseh sem se naveličal po kakšnem dnevu, ko sem spoznal kako jih ukanit.

Pred nedavnim pa sem dobil novo simulacijo družabne igre za Komodorjevo štiriinšestdesetico. Pravila že poznam, nisem pa še kaj več kot povprečen igralec. Igra se imenuje Kalah. Prišla je iz tistih krajev, kjer ljudje pobijajo kamele za kozarec vode. Igrajo jo bodisi na plošči ali pa kar na tleh že nekaj stoletij. Na plošči je 14 lukenj. Šest jih pripada vsakemu igralcu, sedma pa se imenuje kalah in je za vsakega igralca na njegovi desni strani. Zmaga tisti, ki v nasprotni smeri urnega kazalca v svoj kalah spravi več kot polovico svojih kamenčkov.

Stvar ne bo preveč komplicirana, če pred igranjem pogledate zelo izčrpna navodila s primeri. Takoj vam bodo jasne zakonitosti pri razdeljevanju kamnov.

Nikar ne obupujte, saj se vam bo v začetku večkrat zgodilo, da boste dognali genialno potezo, računalnik pa vas bo v eni potezi naučil skromnosti.

Računalnik je resen nasprotnik in zaradi dobre grafike je igranje z njim prav prijetno. Novo družabno igro sta iz puščav v Evropo prenesla Andrew Collins, ki je napisal program, in Mike Masters, ki je obrisoval grafiko. V trgovine je program spravil Talent Software. Vsi skupaj so naredili na kratko povedano, dober izdelek.

(C. K.)

ANTE UGLEŠIČ
MATIC KRAGELJ

Alien – osmi potnik

V množici podjetij (predvsem otoških), ki so se specializirala za izdelavo komercialnega softvera za najpopularnejše modele mikroračunalnikov, je med najbolj uveljavljenimi programska hiša Ultimate. Še bolj kot zaradi kvalitete, ki je na zavidljivi ravni, je postala popularna zaradi originalnosti. Je tudi ena redkih hiš, katerih komercialni uspeh prvega bolje prodajanega programa ni uspaval (kar je sicer že kar pravilo na tržišču softvera in komercialne glasbe).

Za pri nas najpopularnejšo Mavrico je Ultimate izdal do danes deset igric. Sprva so bile te igre popolnoma arkadne, potem pa so se hackerji pri Ultimate odločili za nov način izvabljanja denarja od zabave željnih računalnikarjev.

Nenavadna mešanica arkadne igre in avanture je bila zadetek v črno. Otroci so pozabili Pacmana in Space Invaders, starejši so si zbrisali vse šahe in si začeli risati zemljevide labirintov. Zadnja Ultimatova igra v tem stilu je Alien 8. Neverjetno je podobna njihovi prejšnji uspešnici Knight Lore.

Obe uporabljata izredno dodelano rutino za prostorsko predstavitev teles, ki so jo avtorji poimenovali »Filmatic«. Pri Alienu 8 je posebno dobra rutina za premikanje predmetov, ki je bila nekoliko zanemarjena pri Knight Loru.

Cilj igre je prinesti 24 predmetov na natančno določena mesta, ki so prav tako kot predmeti na različnih mestih labirinta. So štiri različne vrste predmetov: kvader, piramida, poikrogla in valj, ki s svojo podobnostjo s sirom neverjetno zbujajo tek.

Vseh predmetov v labirintu je nekaj čez trideset, kar igro nekoliko olajša (ni treba pobrati vseh).

Naenkrat lahko prenašamo le tri predmete. Postaviti jim moramo na mesta, kjer se pojavljajo v meglicah. Ta mesta so na zemljevidu označena z obrisi predmetov.

Lokacije, kjer so predmeti, pa so označene z barvami, kajti relacije med barvami in različnimi predmeti so izbrane naključno. Če je na kakšni lokaciji, ki je označena z rdečo barvo, piramida, bo na vseh lokacijah z rdečo barvo prav tako piramida. Izjemoma se lahko namesto predmetov pojavijo dodatna življenja v obliki človeka.

Prav tako so naključno izbrane začetne pozicije. So štiri možne in so na zemljevidu debelo obrobljene. Številka v spodnjem kotu pove, koliko predmetov potrebujemo, da poberemo naslednjega na tej lokaciji oziroma prečkamo sobo.

Pri nekaterih predmetih je treba mnogo domišljije, preden spoznamo način, s katerim se dokopljemo do dragocenega predmeta.

Največkrat si je treba pomagati s podstavljanjem predmetov, ki jih nosimo s seboj, ponekod pa smo celo prisiljeni premikati razne objekte, ki so nam pri roki na tisti lokaciji. Na nekaterih lokacijah je treba krmiliti (hoditi po tipkah s kurzorji) robota v obliki NLP, da nam aktivira mine, ki so raztresene po lokaciji.

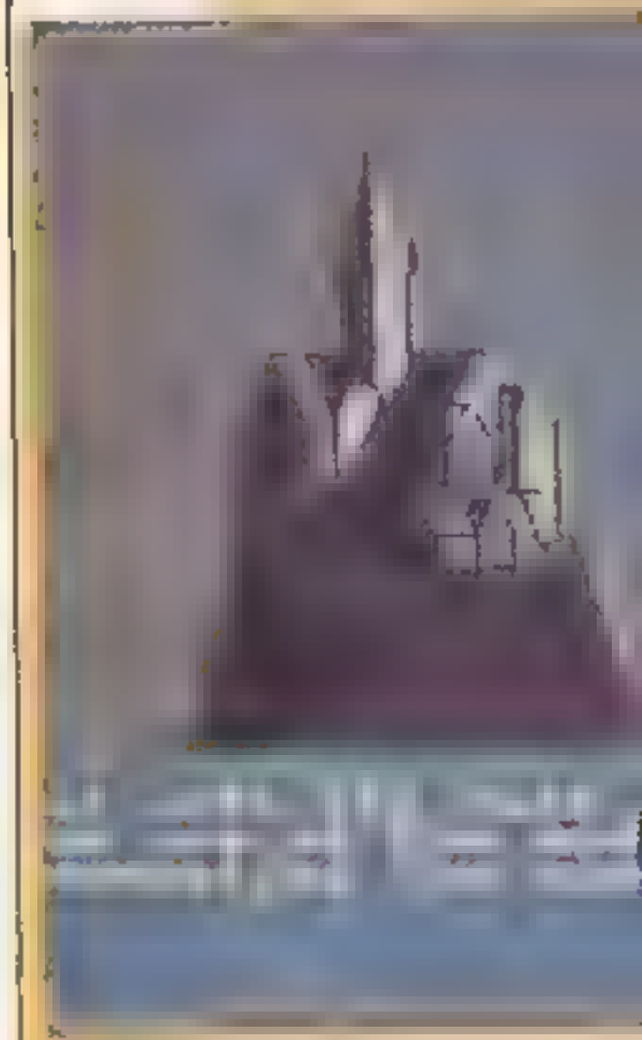
Vse to zveni zelo lepo, dokler ne spoznate, da imate na voljo le pet življenj. Tudi na koncu ome-

Nadaljevanje na 66. strani

Alien 8

Tip: akcijska avantura
Računalnik: spectrum
Format: kaseta
Cena:
Založnik: Ultimate Play the Game
Povzetek: Alic Alic v sedmih prehodih
Ocena: 7 9

CASTLE of TERROR



Tip:
avantura

Računalnik
CBM 64

Format:
kaseta

Cena:
9.95 funta

Založnik:
Melbourne House Publishers – 39 Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon OX 14 4TD

Povzetek:
Grafična avantura z Drakulo, njegovim gradom, statisti in dobro izkoriščeno grafiko CBM 64

Ocena:
scenarij 7, izvedba 9

Preselimo se v čase, ko so še vedeli za volkodlake, psoglavce in vampirje. Nič kaj lepe zveri niso bile to. Ljudem so storile veliko hudega. Samo najpametnejši in najpogumnejši so jih pretentali in kdaipakdaj rešili kakšno mladenko iz ledenega objema strastnega grofa Drakule.

V vasi je stara gostilnica in v njej možiček, ki vam bo povedal, da se ni iz gradu še nihče vrnil. Kogarkoli boste spraševali o gradu in njegovih prebivalcih, vedno boste ostali brez pametnega odgovora. Ljudje vas bodo samo prestrašeno pogledali in zbežali.

Spomnite se stare finte. Kri z

kila česna, ogledalo... Jasna stvar. O grofu Drakuli ste že toliko prebrali in slišali, da ga boste zlahka stisnili v kot.

Klasična srhljivka Melbourne Housea za CBM 64 ponuja petičnežem še en žanrski biser zelo čislane literature. Po detektivki Sherlock Holmes je za tiste, ki ne verjamejo v računalniško kulturo, tu še Castle of Terror, predstavnik računalniške literature groze.

Igra je sestavljena iz dveh delov. V prvem se igrate samo v vasi. Pripravljate se na napad in zbirate predmete, ki vam bi utegnili koristiti v vampirskem brlogu. V drugem delu begate po gradu in iščete mlado lepotico, ki komaj čaka na konec igre.

Presenečenj je za vsakim vogalom nekaj. Avantura vsebuje 40 zelo dobrih slik in srhljivo glasbo, ki bo poskrbela za prijetno ozračje. Slednje nemalokrat zanese človeka, da nepazljivo napiše, kako fantastična je igra. Dober zvok je pač zadeva, ki je pri spectrumu nismo vajeni. Dobra uporaba treh kanalov in ločenega šuma pa nam naježi ušesa in zapre oči.

Problemov v tehnični zelo dobri igri ne manjka. Spoznati je treba, da ljudje tudi lažejo. Opirati se velja samo na «prave», ki jih je treba prepoznati. Največji problem je sporazumevanje s sogovorniki, saj računalnik pozna kaj malo besed in je iskanje sinonimov igra znotraj igre.

Če ste se odločili za igranje z dolgimi zobmi, najprej v kakšnem temačnem hodniku kupite od zloglasnih preprodajalcev program, počakajte polnoč, prižgite svečo, postavite na mizo krvavo teletino (če jo kje dobite) in si privoščite krvavo pirovanje.

Obilo ugrizov po vratu in živo mladenko vam želim.

(C. K.)

VLADO ŠKAFAR

BEACH-HEAD™

Igro je ameriško podjetje U. S. Gold najprej naredilo za commodore 64, zdaj pa jo prodajajo tudi za spectrum. Že naslovna slika pokaže, da gre za dober komercialen izdelek. Naslov pove vsebino: beach-head pomeni obalno oporišče, ki ga moraš premagati, da lahko izvedeš invazijo.

Na začetku si iz menuja izbereš težavnostno stopnjo. S svojo floto (znak je desno zgoraj) potuješ po zemljevidu, dokler ne prispeš do prve od številnih ovir. V nekakšnem prekopu je minsko polje, z vseh strani pa te sovražnik prav tako obstreljuje z minami. Pazljivo se jim moraš umikati in priti do izhoda. Kolikor ladij izgubiš, toliko manj življenj imaš v nadaljevanju. Lahko si izbereš drug prehod, kjer prve stopnje ni treba opraviti, seveda pa dobiš manj točk.

Nato spet potuješ po zemljevidu in se v zalivu srečaš s podobnim znakom, kot je tvoj. S sovražnih ladij te začnejo napadati z letali. Sestreliti moraš čim več letal, ta pa ne smejo napraviti preveč škode – DAMAGE na zaslonu lahko pride le do 18. Pri 20 izgubiš eno ladjo. Svojim topovom lahko spreminjaš kot (najlaže je zadevati pri 40 stopinjah).

Ko sestreliš zahtevano število letal, prideš na tretjo stopnjo. Ta je težka le na videz. Potopiti moraš štiri ladje. Če hočeš dobiti več točk, lahko potopiš še veliko ladjo, ki se premika. Kot streljanja je treba hitro spreminjati, sicer te pokončajo izstrelki s sovražnih ladij. Vsakih 0,5 stopinje pomeni 100 metrov. V spodnjem desnem kotu piše, za koliko si zgrešil cilj in ali si ustrelil preblizu ali predaleč.

Ko potopiš vse ladje, se začneš bojevati na kopnem. Postal si izkušen tankist, ki vztrajno premaguje barikade in minsko polje, hrabro vozi čez mostove in uničuje sovražnikove bunkerje. Tank se premika nekoliko čudno, zato moraš biti pri prehodu minskega polja zelo pazljiv.

Sledijo priprave na 5. stopnjo, zadnji obračun. Tu imaš nalogo, da uničiš mogočen tank. Stoji na utrdbi, kjer se prikazujejo beli kvadratki. Ko zadaneš te luknje, postanejo črne. Zadevati jih moraš čim hitreje, saj se sovražnikov tank nezadržno obrača proti tebi, da te bo uničil. Po približno desetih zadetih kvadratkih pa ga raznese in pokaže se bela zastava. Čim več svojih tankov pripelješ po tej poti do cilja, tem boljši rezultat boš dosegel.

Beach-Head

Tip: akcijska/strateška igra
Računalnik: commodore 64, spectrum
Format: kaseta (disk); kaseta
Cena: 9.95 (12.95); 7.95
Založnik: U. S. Gold
Povzetek: Streljajte, dokler vam ne odpadejo prsti.
Ocena: 89

Nadaljevanje s str. 64

njeni POKE vam ne bo dosti olajšal dela, kajti prav tako kot pri Knight Loru je čas omejen.

Kljub temu vam lahko zagotoviva, da je mogoče prebroditi vse zapreke v danem času in uživati v končnem prizoru. Preteklo bo mnogo neprespanih noči in še mnogo več piva, preden se vam bo posrečilo ob neštetih skicah in načrtih priti do konca. Ultimate zna odlično poskrbeti, da vam ne ostane nič prostega časa za kako drugo igro, dokler sami ne dajo na trg naslednje.

In sedaj še nasvet. Najprej poglejte, katere predmete pomenijo posamezne barve. Potem ustavite igro (SPACE ali CAPS SHIFT) in naredite podroben načrt, kako boste pobrali in odložili vse predmete. Šele nato nadaljujte igro.

Ničesar pa se ne da narediti z dejstvom, da boste imeli največ težav ravno z zadnjim predmetom. Mnogo sreče vam želiva in obilo življenj.

Univerzalnega načina za povečanje števila življenj ni, saj kroži po Jugoslaviji že nekaj različnih verzij tega programa. Zadnje tri Ultimatove igre namreč uporabljajo poseben način zaščite programa (t. i. SPEEDLOCK). Vsak, ki je to zaščito odstranil, je posnel program na svoj način. Poskusite srečo takole: najprej z ukazom MERGE vstavite program v basicu. Vtipkajte nove vrstice: 10 LOAD CODE : POKE 60026,201 20 RANDOMIZE USR 60000: POKE 42587,127: POKE 60026,195: RANDOMIZE USR 60026.

Poženite kasetnik!

MIRKO TIPKA NA RADIRKO

- prva knjiga iz knjižnice Mojega mikra
- več kot 50 programov za ZX spectrum, da o kilobytih negovorimo
- akcijske in miselne igre
- izobraževalni programi
- uporabni programi
- koristni matematični programi

Osem strani priloge, v kateri Moj mikro objavlja programe, je pretesnih za množico kaset in izpisov, ki vsak dan prihajajo v uredništvo. Za knjigo smo prihranili, izpilili in priredili kar največ značilnih programov, da bi uporabniku mavrice predstavili vse možnosti, ki mu jih ponuja programski jezik basic. Obenem naj bi kupca knjige naučili tehnike programiranja, pa tudi drobnih trikov in čarovnij, s katerimi prisilimo računalnik, da postane prijaznejši. Pri vseh programih smo skušali razložiti, kako delajo, in vam svetovati, kaj lahko dopolnite in izboljšate. Skratka, dve stvari vam da ta knjiga: nauči vas programirati v basicu, obenem pa vam zapusti mnogo uporabnih programov in prisrčnih iger. Za vsak dinar, ki ga boste odšteli poštarju, boste dobili na kupe kilobytov besedila. ***Zato, Mirko, hopla na radirko!***

NAROČILNICA

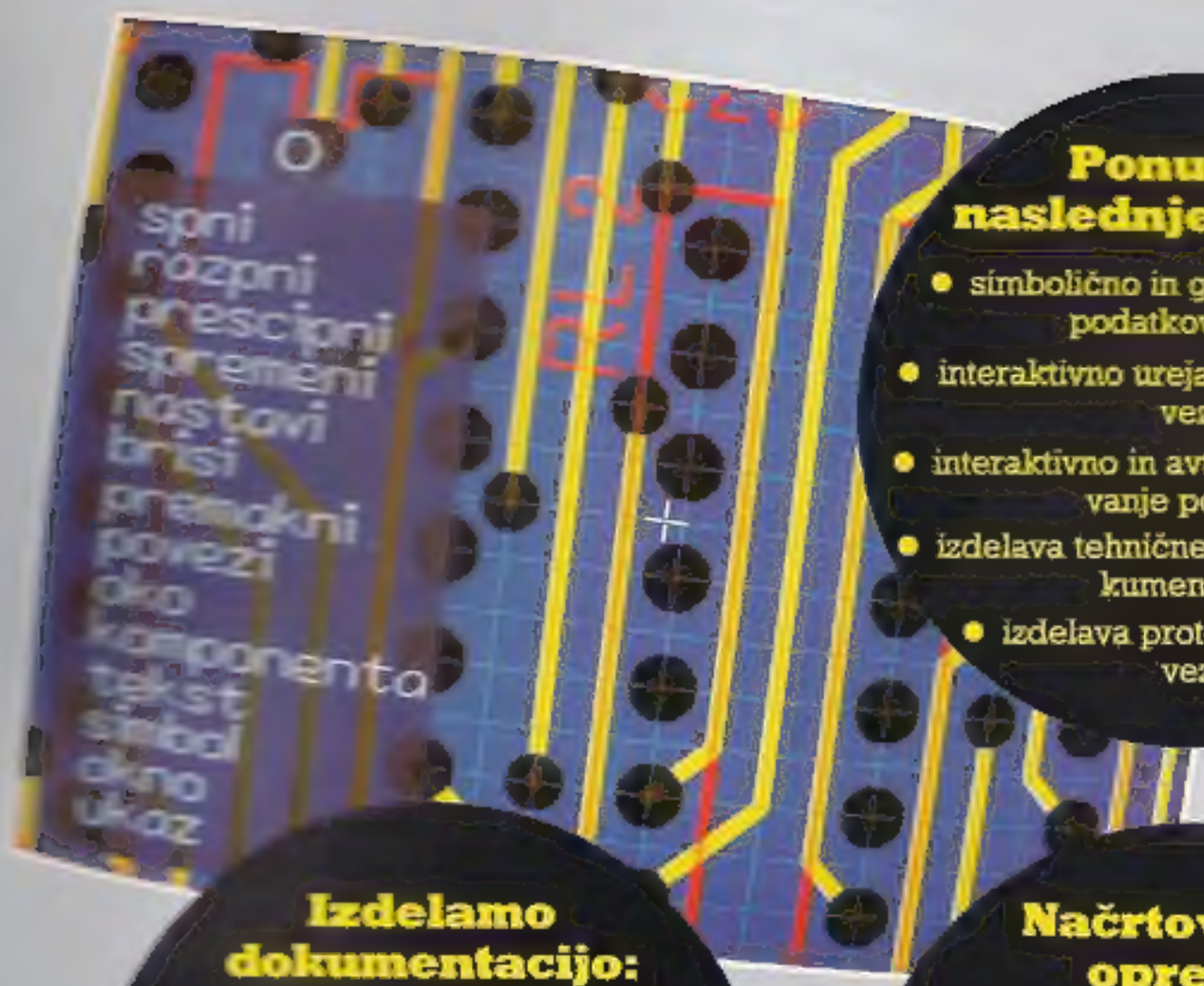
Naročam ..... izvodov knjige
MIRKO TIPKA NA RADIRKO po 1100 din.
Znesek bom plačal s povzetjem po prejemu pošiljke.

Ime in priimek .....

Ulica in številka .....

Kraj (poštna številka) .....

Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana,** z oznako »Mirko tipka na radirko«



Ponujamo naslednje storitve:

- simbolično in grafično vnašanje podatkov o vezjih
- interaktivno urejanje slike tiskanega vezja
- interaktivno in avtomatično razpeljevanje povezav
- izdelava tehnične in proizvodne dokumentacije
- izdelava prototipov tiskanih vezij

Izdelamo dokumentacijo:

- filme prevodnih površin in zaščitnih premazov
- filme za montažni natis (beli tisk)
- luknjane trakove za NC vrtalnik
- barvne črtne risbe in rastrske slike tiskanih vezij
- kosovnice

Načrtovalska oprema:

- Grafična delovna postaja Chromatics CGC 7900
- Računalnik Iskra-Delta 4850 (VAX–II/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS, ki so ga v celoti razvili sodelavci Instituta Jožef Stefan

Vrste tiskanih vezij:

- večplastna tiskana vezja
- digitalna in analogna vezja
- hibridna vezja
- zelo gosta tiskana vezja
- časovno kritična vezja

Roki izdelave:

- redna naročila: 2 tedna
- nujna naročila: 1 teden

Proizvodni postopek je sad petletnega raziskovalno-razvojnega sodelovanja med IJS in Iskro ob podpori Raziskovalne skupnosti Slovenije. Doslej smo računalniško obdelali več kot 300 vezij za domače proizvajalce elektronske in računalniške opreme.

INSTITUT JOŽEF STEFAN

ODSEK ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

CENTER ZA RAČUNALNIŠKO NAČRTOVANJE

Center za računalniško načrtovanje (E-4)

INSTITUT »JOŽEF STEFAN«,

Jamova 39, 61000 LJUBLJANA, tel. (061) 263-261, tel. 372, 326, telex 31296 YU- JOSTIN

Moški se mora stalno dokazovati . . .
Izkušnja preteklosti, okus sedanjosti . . .

Vozilo: TEHNIŠKI MUZEJ SLOVENIJE

ronhill®

vrhunska moška kozmetika

Ronhill Red

Skrbno izbrane najkvalitetnejše francoske dišave združene v eleganten parfumski akord. Z vašo novo dišavo Ronhill red boste pritegnili pozornost ženskega sveta. Enaka dišavna nota spremlja bogato izbiro kozmetičnih izdelkov za moške Ronhill red.

Ronhill Brown

Dišavni kompoziciji linije Brown daje najmočnejšo značilnost prisotnost naravnega mošusa. Privlačen, moderen in atraktiven.

Ronhill Black

Markantna, aromatična francoska dišava z nevsiljivo noto tobaka in ambre se bo najbolje prilegala odločnim, aktivnim moškim. Lahko ste prepričani, da bo tudi vaša izbranka zadovoljna z vašim okusom.

kozmetika